

# **IKT I LÆRINGSROMMET: IKT, lokal skolepraksis og globalisering**

**Geir Afdal (redaktør)**

**Høgskolen i Østfold  
Rapport 2005:4**

Online-versjon (pdf)

Utgivelsessted: Halden

Det må ikke kopieres fra rapporten i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

**Høgskolen i Østfold har en godkjenningsordning for publikasjoner som skal gis ut i Høgskolens Rapport- og Arbeidsrapportserier.**

Rapporten kan bestilles ved  
henvendelse til Høgskolen i Østfold.  
(E-post: [postmottak@hiof.no](mailto:postmottak@hiof.no))

Høgskolen i Østfold. Rapport 2005:4  
© Forfatteren/Høgskolen i Østfold  
ISBN: 82-7825-177-0  
ISSN: 1503-2612

## FORORD

Denne boken er blitt til som et resultat av prosjektet *IKT i læringsrommet* ved Avdeling for Lærerutdanning, Høgskolen i Østfold. Prosjektet ble gjennomført med finansiering fra Utdannings- og forskningsdepartementet.

Prosjektet omfattet ulike samarbeidstiltak mellom grunnskolene og kommunene i Østfold på den ene side og høgskolen på den andre. Samtidig var det også tidlig et ønske om å arbeide videre med problemstillinger knyttet til ikt og grunnskolens fag med sikte på dokumentasjon. Avdelingen har i flere år arbeidet med integrering av ikt i spesielt allmennlærerutdanningen. Noe, men ikke på langt nær alt av dette gode arbeidet er dokumentert på faglig vis. I denne artikkelsamlingen kan man lese om hvordan noen av erfaringene fra ”bærbar lærerutdanning” bearbeides og videreføres ut i grunnskolen.

En takk til alle bidragsytere som til sammen har utgjort et levende sosialt og kulturelt fellesskap i beste sosiokulturelle ånd!

Geir Afdal

## INNHOLD

Geir Afdal

**Ikt og skole: Praksis og teori i lokalt og globalt perspektiv** 7

Erik Lund

**IKT som fagdidaktisk verktøy i historiefaget i grunnskole og videregående skole** 13

Ragnar Arntzen

**Med ikt til HCA i et dannelsesperspektiv** 33

Ideer til en digital litteraturpedagogikk – med H. C. Andersen som eksempel

Aud Jorun Lillevold, Elin Torp, Brit Ulseth, Steinar Øystad

**Engelsk og IKT – motivasjon og språkutvikling ?** 47

Roy Nordbakke

**Bruk av værstasjon og IKT i naturfagundervisningen** 69

Marianne Maugesten

**Variasjon i arbeidsmåter og bruk av IKT i matematikkundervisningen** 75

Mette Ramstad

**I have a dream: Aktiv og variert bruk av IKT i KRL i grunnskolen** 89

Bjørn Kvifte og Marianne Maugesten

**Styrking av samarbeidet med praksisfeltet gjennom kompetansehevingstiltak med vekt på IKT** 107

Magnus Nohr og Johannes Lindberg

**Erfaringsutveksling og utvikling av IKT i skolene** 121

Kjell-Arne Solli

**Skolens digitale liv – et liv i ”skyggenes dal” eller et liv i s(k)olen** 131

Hans Petter Wille

**IKT i skolen – bare nesten og ikke for alle** 151

Odd Eriksen

**Integrert digital kompetanse i en profesjonsrettet  
allmennlærerutdanning - kultur for aktiv læring?** **175**

Geir Afdal

**Ikt: Porten til det tidløse - eller tidsfordriv** **191**



Geir Afdal:

## Ikt og skole:

# Praksis og teori i lokalt og globalt perspektiv

I flere år har Avdeling for lærerutdanning ved Høgskolen i Østfold arbeidet for å integrere bruk av ikt i lærerutdanningene. Gjennom prosjekter (se Eriksen, Solli og Wille) har avdelingen skapt en studiesituasjon hvor den bærbare pc-en har en sentral rolle i studentenes eget arbeid, undervisning og i obligatorisk skolepraksis. Disse prosjektene har vært basert på idéen om situert læring og praksisfellesskap (se Eriksen og Solli). Det vil si at det har vært lagt vekt på at teknologien ikke møter den enkelte, men at den brukes og forstås i lærings- og praksisfellesskap.

I denne bok rettes søkelyset primært mot grunnskolene. I tillegg er det perspektiver fra ulike fag. Det samlede fokus i boken er den rolle ikt har, kan ha og bør ha i skolens ulike fag. Men innenfor dette ganske vide fokus representerer de ulike bidragene den bredde og det mangfold som finnes i tilnærminger til ikt i skolen.

Artikkelsamlingen er kommet i stand som et resultat av et nettverksprosjekt kalt *IKT i læringsrommet*. Deltagerne har møttes jevnlig for å drøfte sine prosjekter, helt fra skissestadium til ferdige tekster. Noe av tanken bak prosjektet var at det skulle ha et klart praksisforankret preg. Det betyr at mange av bidragene beskriver, ganske detaljert, bruk av ikt i ulike skoler og fag. Dette fordi teoretiske bidrag uten praksisnærhet kan ha lett for å overse skolehverdagens begrensninger i sin iver etter å virkeliggjøre teknologiens uante muligheter. Dette praktiske siktet er understreket ved at en artikkel er skrevet sammen av høgskolens Brit Ulseth og grunnskolelærerne Aud Jorun Lillevold, Elin Torp og Steinar Øystad.

I tillegg har prosjektet hatt en klar forankring i ulike fag. Det betyr igjen at ikt må forstås i spesifikke kontekster. Å bruke ikt i norsk innebærer andre spørsmål og praksiser enn ikt i matematikk eller historie. Tanken har vært at det er først i møte med fagenes spesifikke praksis at ikt kan få en meningsfylt rolle. På den andre side innebærer også ikt som fenomen en utfordring, det stiller nye spørsmål, til fagene.

Et slikt faglig samvirke mellom de ulike fag i diskusjonen om ikt i skolen innebærer en ekspanderende mulighet. Andres faglige praksiser og problemstillinger kan åpne nye muligheter – både gjennom å se utdanning i faget på en annen måte og bidra til handlingsforandring. Videre er skolen mer enn summen av fag. Gjennom samvirke på tvers av fag, reises også spørsmålene som ligger imellom, over og under fagene. Og som til syvende og sist dreier seg om: Hva og hvem er nå skolen til for, egentlig?

Samtidig som de fleste av prosjektene har hatt en klar praktisk orientering, har de mest lokale og spesielle tiltakene sammenhenger med hva som skjer ellers i verden. Ikt i sin egenart har et globalt preg: Det bidrar til menneskelig kommunikasjon på tvers av avstand og tid. Derfor har noen av artiklene satt fokus på de mer globale perspektivene ved ikt i skolen. De kommer mot slutten av denne boken.

Hvordan elever kan aktiveres som fortolkere av materiale som er digitalt tilgjengelig og prosessbart er et viktig anliggende for *Erik Lund*. Hans fagdidaktiske utgangspunkt er at det er avgjørende i faget historie at elevene ikke bare lærer ”viten-at-kunnskap”, men også ”vite-hvordan-kunnskap”. Dette forsøker han å knytte til bruk av ikt i historiefaget gjennom utvikling av databaser. I databaser kan det etableres digitale arkiver som elevene kan søke i for å teste ut problemstillinger eller hypoteser. De kan også selv lage digitale arkiver om sentrale faglige emner slik det vises i artikkelen. Dermed får elevene anledning til å gå i dybden på noen sentrale emner. Lund hevder at ”.. oversikt, sammenhenger og mønstre først får verdi for eleven når slik innsikt arbeides frem av eleven selv og ikke bare ”læres” i form av lærebøkens ferdige setninger som ofte fungerer som formler som læres uten å forstås.”

Lund har selv laget en slik database, [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no), som fungerer på denne måte. I artikkelen drøfter han den fagdidaktiske tenkningen databasen er basert på.

Som norskdidaktiker er *Ragnar Arntzen* opptatt av fortellingens stilling i en digital verden. Internett er et sentralt medium, - hva med litteraturens stilling på nettet? Barn liker lite å lese bøker, mens å lese på nettet er ”kult”. Dette bør lærerutdanning og skolen utnytte, mener Arntzen.

Dette har han gjort i form av nettressurser om H. C. Andersen: <http://ruff.hiof.no/www/lu/fou/HCA/index.htm>. På siden kan man finne mye av H. C. Andersens litterære produksjon, men også informasjon om hans liv. Elever kan undersøke H. C. Andersens tekster og bilder, blant annet gjennom en klipp og lim-teknikk. Denne klipp- og lim-teknikken kan brukes i undervisningen, gjennom for eksempel at læreren klipper opp en fortelling og setter sammen delene i gal rekkefølge. På denne måten kan elevene forstå hvordan Andersen komponerte sine fortellinger. De kan eventuelt undersøke alternative forløp.

Eller: Læreren kan kopiere en for elevene ukjent fortelling og utelate en vesentlig scene. Elevene kan få i oppdrag å fylle ut hullet slik at det blir sammenheng i fortellingen. Hensikten er primært retorisk, sier Arntzen: ” ... man skal analysere tekst ikke (først og fremst) for å fortolke og skrive en analyse, men for at man skal forberede elevene til selv å skrive samme type tekster som de leser. Gjennom det analytiske arbeide skal man avlure forfatteren teknikker, strategier, virkemidler og knep som man selv kan la seg inspirere og lære av.”

*Aud Jorun Lillevold, Elin Torp, Brit Ulseth og Steinar Øystad* skriver i sin artikkel om et prosjekt som siktet mot å bruke ikt for å stimulere elevenes motivasjon til å bruke engelsk skriftlig og muntlig. Dette var et samarbeidsprosjekt mellom lærere på to grunnskoler i Halden og studenter og lærere ved Høgskolen i Østfold. Emnet for arbeidet i grunnskoleklassene var



”Reading in the classroom”, og de tok blant annet i bruk Classfronter i sin undervisning. En av grunnskolelærerne trekker denne konklusjon etter opplegget:

Det er helt klart at bruken av datamaskin stimulerer motivasjonen til å arbeide med engelsk. Det å kunne hente informasjon på nettet, kommunisere med andre og produsere et tydelig, lesbart produkt førte til et høyere aktivitetsnivå i klassen. Ofte kom elever og spurte om de kunne få skrive på oppgaven sin eller ”gå på nettet” når de hadde ledig tid. Selve skriveprosessen virket det heller ikke som om de syntes var et ork.

Ved at motivasjonen økte og ved at vi arbeidet med forskjellige sjangere, merket jeg tydelig at den språklige kompetansen i klassen også økte.

Samtidig rapporterer lærerne om vanskeligheter knyttet til så elementære ting som tilgang til datamaskiner og programvare. Prosjektleder Brit Ulseth påpeker at prosjektet har hatt positive effekter spesielt for skrivesvake elever. Videre har det også bidratt til større tekstbevissthet hos elevene generelt.

Et konkret teknologiprojekt innen naturfag beskrives og drøftes av *Roy Nordbakke*. Prosjektets idé er basert på etablering og bruk av en værstasjon ved en grunnskole. Målet med prosjektet var å undersøke om oppsettingen og bruk av en værstasjon kunne øke elevenes interesse og motivasjon for meteorologi.

Resultatene av prosjektet var blandede. På den ene side ble studenter engasjert i forberedelsene til igangsettingen på den utvalgte ungdomsskolen. Studentene synliggjorde også det store potensialet en slik stasjon har i naturfagundervisning. Dataene fra værstasjonen kan legges ut på internett slik at de er tilgjengelig for alle til enhver tid. Videre kan læreren knytte de ulike dataene som produseres til de vær fenomener som er naturlige emner for undervisning og læring.

Samtidig fungerte ikke samarbeidet med den aktuelle ungdomsskolen godt nok til at prosjektet ble slik det var tenkt. Nordbakke trekker derfor den konklusjon at det må gjøres klarere og mer forpliktende avtaler om et slikt type samarbeid mellom høgskole og grunnskole hvis det skal lykkes. Det er også nødvendig at mye av den tekniske jobben gjøres av lærere eller andre på forhånd – slik at elevene får konsentrere seg om det viktigste: Fortolke meteorologiske data.

En annen måte å integrere bruk av ikt i fag er beskrevet av *Marianne Maugesten*. Hennes problemstilling er hvordan ikt kan bidra til varierte arbeidsformer i matematikkfaget. Evalueringen av matematikk etter L97 viser at tradisjonelle lærerstyrte undervisningsformer preger faget. Spesielt kritisk er dette på mellomtrinnet, mener Maugesten, i og med at mange elever ser ut til å utvikle mer negative holdninger til faget i denne perioden. Det ser også ut til at undervisningen blir mer lærebokstyrt i denne perioden.

I artikkelen beskriver Maugesten hvordan hun arbeidet sammen med fem grunnskolelærere for å utvikle nye arbeidsformer i matematikk, basert på ikt-bruk. Dette utviklingsarbeidet tok sikte på en annen arbeidsform enn ”kurs-modellen”, som har svak endringseffekt. I stedet ble lærerne tatt med helt fra prosjektets begynnelse, de bestemte seg for å arbeide med Excel. Videre var det strukturert refleksjon i etterkant av de ulike aktivitetene – og prosjektleder Maugesten var aktivt støtte i de ulike fasene av klasseundervisningen. På denne måten fokuserte prosjektet på samvirket mellom elev- og lærermotivasjon. Gjennom den strukturerte oppfølging lærerne fikk, skapt en motivasjon som ble forent med økt elevmotivasjon gjennom nye arbeidsmåter i Excel.

Har ikt noe å bidra med i et fag som blant annet dreier seg om religioners historie? Ja, internett er en enestående kilde til levende og folkelig religion, påpeker *Mette Ramstad*. På nettet kan man få innblikk i hvordan mennesker innen ulike religioner og retninger innen de ulike religionene, lever. Mens lærebøkene korte presentasjoner kan ha en tendens til å være vel normative, altså fokusere mye på den rette religiøse lære, inneholder nettet det mangfoldige, folkelige religiøse liv.

For at dette ikke bare skal bli eksoteriske glimt fra den fjerne verden, er det viktig å koble nettreligion til lokalt religiøst liv. Dette kan gjøres på ulike måter: Man kan undersøke lokale nettsider eller nettsider som beskriver religiøse grupperinger som finnes i lokalsamfunnet. Disse sidene kan dermed danne et utgangspunkt for samtale om ulike religiøse forståelser og praksiser fra sted til sted. Elevene kan også dokumentere lokal religiøsitet ved at de lager nettsider. Her er mulighetene mange, og Ramstad tilbyr en liste over spennende religiøse internettsider.

De neste to artiklene dreier seg om ikt i forhold til klasserommets kontekst. I den første viser *Bjørn Kvifte* og *Marianne Maugesten* hvordan ikt kan brukes til å styrke samarbeidet med øvingslærere, i den andre viser *Magnus Nohr* og *Johannes Lindberg* hvordan et nettverk for erfaringsutveksling mellom ikt-kontakter i Østfold-kommunene bidrar til å bedre rammebetingelsene for ikt i grunnskolen.

I de tre neste artiklene blir ikt-satsingen ved Avdeling for lærerutdanning, Høgskolen i Østfold drøftet teoretisk og empirisk. *Kjell-Arne Solli* drøfter forholdet mellom skole og ikt, og hvordan ikt må settes inn i en pedagogisk sammenheng hvis det skal bli meningsfylt i skolepraksis. Han drøfter hvordan dette henger sammen med læringssynet, og argumenterer for en læringsforståelse basert på sosiokulturell teori og dannelsesfilosofi.

Det betyr at forandring i skolen må ta hensyn til de kontekstuelle betingelsene, blant annet skolepraksis slik den fremstår. Forandring i skolen avhenger av hvordan nye ideer tilpasses etablert praksis. Bare i den grad ikt oppleves å ha praktisk nytte, vil den ha kunne etablere seg i skolens hverdag: ”Spørsmålet er om en kan overskride denne terskelen om nytteeffekt. Å få til en ”synergieffekt” der verktøyet og pedagogikken spiller sammen er klart ingen problemfri prosess. Dette vil være et valg mellom det å forholde seg til IKT som ”revolusjon” av skolen, eller IKT

som ”evolusjon” (evolusjonær faktor – innføring av en ny aktivitet, et nytt læremiddel/hjelpemiddel) i skolen,” hevder Solli.

*Hans Petter Wille* drøfter i sin artikkel fremveksten av ikt i norsk skole, og dokumenterer den store politiske vilje til satsing. I alle fall den retoriske vilje. Dette er ikke bare en politisk styrt prosess, men en hvor globale markedsaktører spiller en sentral rolle. Generelt sett er det en lang vei å gå før ikt er naturlig integrert i klasserommene. Et viktig bidrag i denne prosessen vil være å utvikle en ikt-didaktikk. En slik didaktikk må ikke begrenses til klasserommet, men se undervisning og læring av og med teknologi i en global sammenheng. Teknologien bidrar ikke bare til fellesskap, men også til sosial og økonomisk separasjon.

Prosjektleder for PLUTO-prosjektet ved Avdeling for lærerutdanning, HiØ, *Odd Eriksen*, tar blant annet for seg suksessfaktorer i forbindelse med omleggingen til ”bærbar lærerutdanning”. For det første har det vært nødvendig å omorganisere praksisopplæringen med sikte på å øke profesjonsinnrettingen og kontakten mellom høgskoleaktivitetene og praksiserfaringene. For det andre har det vært nødvendig med en nyorganisering av lærerkreftene og studentgruppene ved høgskolen i form av lærerteam og (student)basisgrupper. De enkelte lærerne har ansvar for et utvalg basisgrupper, uavhengig av lærerens faglig tilknytning. For det tredje er det opprettet tverrfaglige lærerteam på hvert årskull. Teamet organiserer studietilbudet slik at det i størst mulig grad fremstår som en helhet for deltagerne. Videre er det for det fjerde etablert et digitalt læringsmiljø med nettressurser, webboard og så videre ved skolen som har en støttefunksjon overfor studenter og lærere. For det femte har lærernes integrerte bruk av ikt i undervisning økt. Sist, men ikke minst, har tilsvarende utvikling skjedd hos studentene.

Det betyr at ikt i utdanning handler om mye mer enn teknologi. Det er et symbiotisk forhold mellom teknologi og studiemiljø.

Avslutningsvis skisserer *Geir Afdal* fire ulike tilnærminger til problemfeltet ikt og skole. Den første er en avvisning eller motarbeiding av ikt i skolen på politisk eller pragmatisk grunnlag. Den andre er en teknologisk tilnærming, der ikt får rollen som middel for økt læringsutbytte. Den tredje er et sosiokulturelt perspektiv hvor ikt betraktes som en kulturell gjenstand og ikke et nøytralt hjelpemiddel. Læring oppfattes som noe som skjer i sosiale og kulturelle sammenhenger, og dette utgjør rammen for teknologiens plass i skolen. Men det sosiokulturelle perspektivet kan utvikles i ensidig retning med vekt på læring og kompetanse som prosessuelle og allmenne fenomener. Det er nødvendig å se ikt og skole i en videre pedagogisk og samfunnsmessig sammenheng, gjennom for det fjerde å anlegge et etisk perspektiv, hevder Afdal.

God lesing!



# IKT som fagdidaktisk verktøy i historiefaget i grunnskole og videregående skole

## Sammendrag:

Prosjektets målsetting er tredelt:

- Utvikle et norsk databaseverktøy til bruk i grunnskole og videregående skole med grunnlag i de erfaringer jeg har gjort i utprøving av engelske databaseverktøy
- utvikle nettsted med materiale som er egnet til problembasert læring i historie
- utvikle metoder og materiale som viser hvordan tekstbehandling kan brukes for å utvikle analytisk og diskursiv skriving i historiefaget.

Arbeidet med å utvikle en prototype for et databaseverktøy med navnet *AktivBasen* ble startet i mars 2003 i samarbeid med Abaris Consulting. Versjon 1.0.0 av *AktivBasen* ble klar 6. oktober 2003. Funksjonell utprøving og utvikling av utprøvmingsmateriale har funnet sted frem til presentasjon på lærerstevnet i Østfold 26. mars 2004 med versjon 1.0.8. Samtidig ble nettstedet *AktivBasen* åpnet som et eget domene på internettadressen [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no) Siste versjon av databaseverktøyet kan lastes ned fra nettstedet sammen med utprøvmingsmateriale, fagdidaktisk brukerveiledning og egen IKT-veiledning.

Punkt 2 i målsettingen for prosjektet er ivaretatt med nettstedet [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no). Nettstedet er bygd opp med følgende fem avdelinger:

- IKT-verktøyet AktivBasen
- Tekstbehandling og fag
- Bilde, film og IKT
- Kildegransking på nettet
- Læringsstrategier og læringsstiler

Siste punkt i målsettingen ivaretas med avdeling *Tekstbehandling og fag*. Pr. 15. august 2004 er det lagt inn materiale i alle avdelingene. Det vises til vedlegg 13 for en nærmere innholdsbeskrivelse. Nettstedet vil være under stadig utvikling.

Denne artikkelen er avgrenset til en nærmere omtale av databaseverktøyet *AktivBasen*, beregnet for elever fra 5. klasse av og oppover, inkludert "voksennivået". *AktivBasen* kan brukes innenfor alle fagområder, men anvendelsen er her i all hovedsak avgrenset til historiefaget.

Artikkelen tar utgangspunkt i sentrale problemer som preger historiefaget nasjonalt og internasjonalt og drøfter om og i hvilken grad database som IKT-verktøy kan bidra som et nyttig hjelpemiddel til å realisere flere av historiefagets målsettinger slik de beskrives i læreplaner. Den gjør rede for prinsipper for utvikling av utprøvningsmaterialet og noen erfaringer som er gjort med lærere, lærerstudenter og en liten gruppe elever fra 10. klasse. Utprøving med elever i større skala planlegges i skoleåret 2004/2005.

Ulike typer databaseapplikasjoner er hjernen og motoren i all datateknologi og møter oss i svært mange sammenhenger, f.eks. i form av søkemotorer på Internett og i tekstbehandlingsprogrammer. Databaser ordner og systematiserer nær sagt en ubegrenset mengde informasjon, forutsatt at den kan deles opp og formaliseres på datateknologiens premisser. Dette gjør informasjonen søkbar, slik at opplysninger raskt kan hentes ut og settes sammen slik at de danner nye sammenhenger og mønstre og gir ny kunnskap. Informasjon av nært sagt enhver art blir i stadig større utstrekning lagret i form av databaser som kan kobles sammen og representere det moderne samfunns "Janusansikt" med store gevinster og store muligheter for misbruk.

Min problemstilling er om og i tilfelle i hvilken grad database kan brukes som et fagdidaktisk verktøy for å møte sentrale faglige utfordringer **innenfor** fag og fagområder. Jeg understreker **innenfor**. Regjeringens nye femårsplan for IKT i skolen "Digitalkompetanse for alle" (2004-2008) kan tolkes som et linjeskift i synet på bruk av IKT i skolen. Relevant bruk av IKT i fag løftes endelig frem som en sentral strategi. Utfordringen blir mer enn noen gang å definere fagets mål og læringsutfordringer og å stille spørsmålet om hva IKT kan bidra med i en slik klart definert faglig sammenheng. Skal IKT gjøres til en integrert del av undervisningen, må det synliggjøres at IKT kan bidra med noe vesentlig ovenfor sentrale læringsutfordringer i faget. "Faget først, - dernest IKT" kan tolkes som det bærende prinsipp i den nye femårsplanen.

I de årene hvor IKT har stått sentralt i myndighetenes skolesatsing, har hverdagsproblemstillingen for lærere og prosjektansvarlige på alle nivåer egentlig vært denne: "Hvordan i all verden skal vi klare å finne på noe å bruke IKT til?" Så enkelt og prosaisk kan fremdeles etter mitt syn hovedproblemstilling med IKT i skolen formuleres. Kanskje kan dette prosjektet også rammes av samme utsagn.

Jeg håper imidlertid at det kan kaste noe lys over faglige utfordringer, i dette tilfelle historiefagets, i et relevant IKT-perspektiv.

Jeg tar for meg historiefaget i grunnopplæringen<sup>1</sup> og definerer først grunnleggende læringsutfordringer i dette faget.

---

<sup>1</sup> Definert som grunnskolen og den videregående skole i Stortingsmelding 30 (2003-04): Kultur for læring.

## Sentrale fagdidaktiske utfordringer i historiefaget

Historiefaget er som skolefag preget av en tradisjon hvor undervisning og læring foregår i en "lukket lærebokverden" der lærerformidling og eleven i en reproduserende og memorerende rolle dominerer. Formidling av en etablert kanon dominerer faget. "Vite-hvordan-kunnskap" er stort sett fraværende mens reprodusert "vite-at-kunnskap" dominerer<sup>2</sup>. Dette er karakteristiske trekk ved historiefaget i en internasjonal sammenheng og er også representativt for norsk praksis.

Læreplanene i mange land, også i Norge, forutsetter stort sett en kritisk og kreativ kildebruk og undersøkende, oppdagende og problemorientert læring, slik vi finner det formulert i vårt læreplanverk:

Vitenskapelig arbeidsmåte utvikler både kreative og kritiske evner, og er innen rekkevidde for alle. Barn og unge er naturlig nysgjerrige, fabulerende og eksperimenterende... Øvelse i vitenskapelig forståelse og arbeidsmåte krever trening av tre egenskaper:

- evnen til undring og til å stille nye spørsmål,
- evnen til å finne mulige forklaringer på det en har observert, og
- evnen til gjennom kildegranskning, eksperiment eller observasjon å kontrollere om forklaringene holder<sup>3</sup>.

De tre prikkpunktene beskriver vitenskapelig arbeidsmåte som en læringsform som i pedagogisk sammenheng ofte omtales som "problemløsningsmodellen". Den står i kontrast til praksis i historiefaget som er preget av "lærerledet gjennomgang av læreboktekst." Kunnskapssynet i faget, både i lærebøker og hos lærere, er smalt og endimensjonalt. Historie oppfattes som og praktiseres som et kvantitativt massefag: "Det er så masse å komme gjennom i historie", sier læreren, men elevperspektivet er "Det er så masse å huske i historie".

Læreplanen forutsetter et annet fag og en annen praksis: "Evnen til undring", "evnen til å finne mulige forklaringer...", dvs. hypotesedannelse, og "kildegranskning" som noe annet og mer enn å lære seg innholdet i en kilde. Denne målsetting bryter sterkt med historieundervisningstradisjonen, også i Norge.

Jeg bygger på det pedagogiske grunnsyn at læringsutbytte vil øke betydelig i samme grad som en kan utløse og utnytte fagets *egenart*. Dette aktualiseres sterkt av de reformer som er på gang i norsk skole hvor faglig kompetanse og ferdighet løftes frem som sentrale mål<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Lund 2003, kap. 2.

<sup>3</sup> Generell del av Læreplan for grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring, 1996, s. 24.

<sup>4</sup> Stortingsmelding nr.30 (2003-2004) Kultur for læring, kapittel 4. I følge meldingen vil Generell del bli beholdt, mens de øvrige delene blir erstattet av kompetansebaserte læreplaner.

I hvilken grad kan så database som fagdidaktisk verktøy bidra til å endre eksisterende praksis i retning av læreplanens krav om "vitenskapelig arbeidsmåte" slik den er definert i læreplanen?

### **Utvikling av problemstilling**

I utgangspunktet kan det synes noe underlig å bruke database som fagdidaktisk verktøy i historiefaget. Database forutsetter i all hovedsak målbare og kvantifiserbare data som kan formaliseres på databaseteknologiens premisser. Skolefaget historie arbeider med kunnskapsstrukturer av analytisk, beskrivende og tildels narrativ art, mens kvantitativt kunnskap læres som "fakta".

Database er standard IKT-verktøy i likhet med tekstbehandling, regneark, presentasjonsprogrammer som Power Point og ulike multimedieprogrammer. Database har imidlertid en marginal posisjon som dataverktøy i skolen<sup>5</sup>. På IKT-studier for lærere var tidligere Access, som er Microsofts databaseverktøy, en obligatorisk del av studiet i likhet med de andre standardverktøyene. Access tas nå av studieprogrammene, også ved HIØ. Begrunnelsen er at det er for stort og omfattende og med liten faglig bruksverdi i skolesammenheng. Veien fra å lære seg verktøyet til relevant faglig bruk ble for lang. Databaseprogrammer er da også det standardverktøy som brukes minst av lærere og elever i Norge

Dette står i betydelig kontrast til situasjonen i andre land, f.eks. England. Der inngår opplæring i enkle databaseverktøy i skolen fra 9-10-årsalderen<sup>6</sup>. Det er et godt utvalg av slike verktøy for ulike alderstrinn. Elevene lager sine egne databaser i mange fag. I Norge har det til nå ikke vært utviklet databaseverktøy til skolebruk og *AktivBasen* er så vidt jeg kan se, det eneste tilbudet.

I vitenskapsfaget historie er mange viktige kilder av kvantitativ art. Det er numeriske og halvnumeriske kilder, som f.eks. folketellingslister, kirkebøker og skiftebrev som alle har et stort fagdidaktisk potensiale. Aggregererte numeriske kilder, som historisk statistikk, har også en fagdidaktisk potensiale når de brukes i en problemorientert undersøkelse, da som sekundære kilder.

Den stadig økende digitalisering av denne typen historisk materiale åpner for at skolefaget historie kan bruke disse spennende kildetyperne på en måte som kan gi historiefaget et løft i retning av de mål som det er vist til ovenfor. Det forutsetter at lærer og elev har et hensiktsmessig databaseverktøy som kan anvendes på kildetyper digitaliserte numeriske kilder.

Lærere har brukt papirbaserte folketellingslister med stort utbytte med elever i mange år. Digital søking gjør at store datamengder kan gjennomføres hurtig og gi umiddelbare svar på

---

<sup>5</sup> ITU Monitor 2004, s. 57.

<sup>6</sup> Følgende databaseverktøy har blitt testet: Datapower, Pinpoint og FindIT! Det siste her blitt lagt til grunn for utvikling av AktivBasen.



spørsmål og hypoteser. Kan denne nye kontroll med en stor datamengde motivere for hypotesedannelser på en kvalitativ annen måte et manuelt søk gjør?

Et sentralt fagdidaktisk dilemma i historiefaget er forholdet mellom oversikt og dybde<sup>7</sup>. Problemet er sentralt fordi fagplaner og undervisningstradisjonen i historiefaget ikke klargjør at oversikt, sammenhenger og mønstre først får verdi for eleven når slik innsikt arbeides frem av eleven selv og ikke bare "læres" i form av lærebøkenes ferdige setninger som ofte fungerer som formel som læres uten å forstås. Databaseverktøy kan med grunnlag i enkeltdata og som resultat av spørringer stille sammen data slik at sammenhenger og mønstre som var skjult på grunn av den store masse av enkeltdata kan stige frem som ny innsikt og ny kunnskap. Kan elevene ved selv å lage databaser og foreta spørringer etablere innsikt i historiske sammenhenger som vil være meningsfulle på en annen måte enn lærebøkenes ofte fasitpregede utsagn?

Databaseteknologien krever at informasjon må ha en bestemt form og struktur for å være søkbar, det vil si gjenfinnes. Å lage databaser krever derfor en stringent ordning av enkeltmomenter til begreper. Et begrep vil i denne sammenheng bety et datafelt som omfatter opplysninger av samme grunnleggende karakter. En database er bygd opp av en rekke slike datafelter eller begreper. I denne grunnleggende databasestrukturen ligger det antakelig et didaktisk potensiale for begrepslæring. En sentral arbeidshypotese er derfor at elevens arbeid med å lage egne databaser og utføre spørringer i disse kan trene og utvikle evnen til begrepsdanning.

På denne bakgrunn kan prosjektets problemstillinger hva angår den første målsætningen formuleres slik:

1. Hvordan bør et databaseverktøy som gjør det mulig for elever å lage databaser bygges opp?
2. I hvilken grad kan arbeid med å lage databaser være et nyttig hjelpemiddel til å realisere sentrale målsettinger i historiefaget i grunnopplæringen?
3. I hvilken grad kan utnytting av historiske databaser være et nyttig hjelpemiddel til å realisere sentrale målsettinger i historiefaget i grunnopplæringen?

Problemstillingene kan presiseres slik:

- \* I hvilken grad kan arbeidet med å lage og utnytte en database bidra til å utvikle elevenes spørrende og kritiske ferdigheter i historiefaget?
- \* I hvilken grad kan arbeidet med å lage og utnytte en database bidra til å utvikle elevenes evne til å forme og teste faglig relevante hypoteser i historiefaget?

---

<sup>7</sup> Lund 2003, kapittel 10., særlig s. 169-170.

- \* I hvilken grad kan arbeidet med å lage og utnytte en database bidra til å utvikle elevenes forståelse for og innsikt i kildebegrepet i historiefaget?
- \* I hvilken grad kan arbeidet med å lage og utnytte en database bidra å utvikle elevenes evne til selv å oppdage mønstre og sammenhenger i en historisk utvikling?

I tillegg vil følgende problemstillinger av mer generell didaktisk karakter stå sentralt:

- \* I hvilken grad kan bidra til å utvikle elevenes evne til og ferdighet i begrepsdannelse?
- \* I hvilken grad kan arbeidet med å lage og utnytte en database gi læringsstøtte for lavtpresterende elever og elever med lærevansker?

Den første problemstillingen som går på teknisk funksjonalitet og brukerdesign vil ikke bli tatt opp i dette artikkelutkastet. Datateknisk kombinerer *AktivBasen* sentrale funksjoner ved database og regneark med rask og enkel grafisk visning. For elever vil *AktivBasen* være en kontrast til den dataverdenen de vanligvis møter på skjermen i form av dataspill og internettpresentasjoner, med utstudert bruk av animasjon, scrolling, flashbruk etc. Elevenes interesse og engasjement vil med *AktivBasen* være knyttet til mestring av faglige utfordringer på mange nivåer. Evn. senere versjoner av *AktivBasen* vil ha multimediafunksjoner som gjør at bilder og lyd kan legges inn som egne datafelter.

Det er laget to typer brukerveiledninger til *AktivBasen*. Den ene kombinerer en enkel innføring i *AktivBasen* med et eksempel på faglig anvendelse (Hvorfor gikk Romerriket under?), den andre er en IKT-brukerveiledning. Begge ligger på nettstedet [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no)

### **Metodeavveining og prinsipper for utvikling av utprøvningsmateriale**

Arbeidet med prosjektet har frem til nå bestått i å utvikle og teste databaseverktøyet (problemstilling nr. 1). Det har imidlertid foregått et vekselspill mellom de tre problemstillingene, særlig knyttet til utvikling av utprøvningsmateriale eller eksempelprogrammer.

I metodevurderingene har jeg lagt til grunn at andre og tredje problemstilling, med de presiseringer som er gjort, i liten grad er operasjonaliserbar, dvs. kan gjøres til gjenstand for måling på mer tradisjonell basis. I en evn. utprøving med elever i større skala vil jeg bruke deltakende observasjon, lærerintervju og i særlig grad fokusgruppeintervjuer med elever som undersøkelsesmetoder<sup>8</sup>. Parallelt med utvikling og funksjonell testing av *AktivBasen* har jeg

---

<sup>8</sup> Jeg har i særlig grad funnet metodekapittelet i Margrete Poulsens doktoravhandling nyttig og relevant. Poulsen 1999, s. 24-55. Dette gjelder i særlig grad bruken av fokusgruppeintervjuer.

laget utprøvningsmateriale, foreløpig fire eksempelprogrammer<sup>9</sup> som har vært brukt i testperioden.<sup>10</sup>

Det grunnleggende didaktiske prinsipp er at arbeidet med lage databaser, - og å bruke ferdige databaser, bør gå inn som en del av et undervisningsopplegg som er styrt av et nøkkelspørsmål<sup>11</sup>. Arbeidet med en database er ikke en isolert aktivitet, men inngår i et vekselspill med annet materiale og andre læringsaktiviteter. To eksempler viser hva dette betyr for utformingen av utprøvningsmateriale.

Nobels fredspris er i følge Oxford Concise Directory verdens mest prestisjefylte pris. Utdelingen dominerer nyhetsbildet i november og desember hvert år. Nøkkelspørsmålet og de tilhørende delspørsmål kan genereres på ulike måter, avhengig av klassenivå og arbeidsform som læreren velger. Her er nøkkelspørsmålet: Nobels fredspris i et hundreårsperspektiv – hva har endret seg? Det kan konkretiseres i flere avgrensede delspørsmål:

- \* Hvem har fått fredsprisen? Flere variabler kan undersøkes: Geografi, kjønn, personer, organisasjoner.
- \* Kan det oppdages mønstre når det gjelder geografisk fordeling, kjønn, personer, organisasjoner?
- \* Har det skjedd endringer over tid på disse variablene?
- \* Hvorfor har personer/organisasjoner fått fredsprisen? Endringer over tid? I tilfelle i hvilken retning?

En slik problemdrøfting legger grunnlaget for utvikling av datafelter. Hvilke datafelter må opprettes for å kunne gi svar på nøkkelspørsmålet og delspørsmålene?

Det potensielle fagdidaktiske læringsutbytte knytter seg i stor grad til utvikling av datafelter som utgjør ryggraden i selve databasestrukturen. Arbeidet med å opprette en database med elever starter med å drøfte hvilke datafelter databasen skal bestå av med grunnlag i nøkkelspørsmålet og delspørsmålene. Dette arbeidet, som antakelig bør foregå uten at elevene sitter ved datamaskinen, munner ut i et dataskjema som klargjør hvilke datafelter databasen skal bestå av. Vedlegg 6 viser det datakortet som har dannet grunnlaget for databasen om Nobels fredspris.

Et sentralt spørsmål er formen på det råmaterialet som elevene skal bruke for å lage databasen. Jo tettere det ligger opp til databasestrukturen, jo lettere vil det være å lage datafelter og finne relevante verdier. Eksempelprogrammene veksler mellom en tett struktur og en mer åpen hvor elevene må gå på leting etter materiale, men ut fra klare kriterier som datafeltet definerer.

---

<sup>9</sup> Se vedlegg 4.

<sup>10</sup> Se vedlegg 1 og 2.

<sup>11</sup> Om bruk av nøkkelspørsmål se Lund 2003, s. 178-179.

Råmateriale for Nobels fredspris kan i stor grad hentes fra Nobelinstituttets nettsted slik vedlegg 5 viser. Men flere av datafeltene, som for eksempel religion, krever at elevene må søke etter disse opplysningene utenfor dette nettstedet.

Det andre eksempel handler om romerske keisere. Databasen inneholder opplysninger om alle romerske keisere fra den første, Augustus, til den siste som het Romulus Augustulus. Her er nøkkelspørsmålet: Hvorfor gikk Romerriket under? Det er et omfattende og komplekst spørsmål. Romerriket varte i nærmere 500 år og det er mange årsaker til at det gikk under. Arbeidet med databasen bør derfor inngå i et undervisningsopplegg om Romerriket.<sup>12</sup> Nøkkelspørsmålet er konkretisert i tre mer avgrensede spørsmål:

- \* Hva skjedde med keiserne?
- \* Hvem truet keiserne?
- \* Hvilke ytre trusler møtte keiserne?

Vedlegg 9 viser datafelter som kan være nyttige for å kunne arbeide med disse spørsmålene på en måte som kan skape oversikt og gi muligheter for å sammenligne og oppdage mønstre. Råmaterialet er hentet fra lærebøker og oppslagsbøker.<sup>13</sup> Elevenes arbeid med denne type ”råmateriale” vil være styrt av de verdiene som hører til i hvert enkelt datafelt.

Et søk på datafeltet *Dødsårsaker* viser i et enkelt, visuelt språk at 42 av i alt 88 keisere ble myrdet, mens bare 34 døde en naturlig død (vedlegg 9). Hva forteller det om hvordan maktskiftene i Romerriket foregikk? Avhengig av klassenivå vil læreren være sentral når det gjelder å stille hypoteser ut fra dette funnet. Er det for eksempel slik at keisermordene er konsentrert til en tidsperiode, for eksempel ett bestemt århundre? Hvordan skal vi gå frem for å finne ut det?

Datafeltet *Århundre* peker seg naturlig ut som søkeområde. Det går raskt å komme frem til at det tredje århundre skiller seg dramatisk ut: 18 av til sammen 29 keisere ble myrdet (vedlegg 10). Hva kan det komme av? Kan databasen brukes til å finne mer ut om det spørsmålet? Den fagdidaktiske veiledningen, som ligger på nettstedet [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no) kombinerer en fagdidaktisk veiledning med en bruksveiledning i hvordan søk foregår.

Det øvrige utprøvningsmateriale (Flyslipp og Vietnamkrigen) viser andre modeller for faglig og fagdidaktisk utnyttelse av dataverktøyet *AktivBasen* og andre typer tilknytning til råmateriale for databasebygging.

---

<sup>12</sup> Under *Tekstbehandling og fag* på nettstedet [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no) er teksten *Hvorfor gikk Romerriket under?* laget for å brukes sammen med databasen *Romerske keisere*. Teksten gir elevene øvelse i årsaksanalyse ved hjelp av tekstbehandling og samtidig bakgrunnskunnskap.

<sup>13</sup> Bygger på *History using IT. Searching for Patterns in the Past using Databases and Spreadsheets*. (1998), s. 36-45.

## Digitalarkivet - AktivBasen som mulig "døråpner"

Den ene hovedfunksjonen til *AktivBasen* er å være et hendig redskap for lærer og elev til selv å lage egne databaser, slik det er beskrevet og begrunnet i det foregående. Den andre hovedfunksjonen er å bruke *AktivBasen* for å kunne nyttiggjøre seg digitaliserte kilder av numerisk art på en lettere måte enn de eksisterende redskapene tillater. Et eksempel på dette er de ressursene som er tilgjengelige i Digitalarkivet som er et samarbeidsforetak mellom Universitetet i Bergen og statsarkivene og Riksarkivet.

Norge var et av de første land som startet digitalisering av folketellingslister. Til nå er 5 folketellingslister i tidsrommet 1801-1900 gjort åpent tilgjengelig på nettet. Et miljø ved Historisk Institutt ved Universitetet i Bergen har gjennom Digitalskolen gjort et betydelig arbeid med å tilrettelegge disse verdifulle historiske kildene for almen bruk, - og også holdt kurser for lærere. Det er laget en søkemaskin på nettet som er godt egnet for slektsforskning.

Det er imidlertid sannsynlig at Digitalarkivets tilrettelegging ikke imøtekommer læreres og elevers behov for fagdidaktisk anvendelse. Dette kommer klart frem om en sammenligner med det britiske riksarkivets tilbud til lærere og elever når det gjelder utnyttelse av digitaliserte folketellingslister.<sup>14</sup> *AktivBasen* vil gjøre det mulig å bruke tilsvarende metoder og modeller, slik at elever helt fra 5. klasse av kan utnytte denne kildetypen. Det vil være særlig aktuelt å bruke folketellingslister fra eget lokalsamfunn og f.eks. finne ut hva som har skjedd med en bestemt familie på en bestemt adresse fra 1865 til 1900.

Vedlegg 12 viser hvordan detektivmetaforen kan brukes i et søk med *AktivBasen*. Elevene skal ut fra de kriteriene som gis finne frem til to personer, en gutt og en jente, som bodde i Fridrichshald i 1801. Den trinnvis oppbygde søkemethoden som *AktivBasen* bruker, og som elevene kjenner fra eget arbeid med verktøyet, gjør det sannsynlig at de kan takle slike og liknende problemorienterte oppgaver med digitaliserte numeriske kilder.

Jeg har lagt til rette to folketellingslister (Fridrichald og Trysil 1801) for bruk med *AktivBasen*. Disse er imidlertid ikke tatt med i utprøvningsmateriale som kan lastes ned fra nettstedet. Digitalarkivet og Statsarkivet i Bergen har foreløpig ikke tillatt at folketellingslistene gjøres tilgjengelig på nettet uavhengig av Digitalarkivet.

## Litteratur:

Alfano, Robert (2000): *Databases, spreadsheets and historical enquiry at Key Stage 3* i Teaching History no 101 November 2000. London: Historical Association.

Becta (1998): British Educational Communications and Technology Agency *History using IT. Searching for Patterns in the Past using Databases and Spreadsheets*. London: Historical Association.

---

<sup>14</sup> <http://learning-curve.pro.gov.uk/index>

ITU Monitor (2004): Rapport 1: Skolens digitale tilstand 2004. Oslo: ITU Universitetet i Oslo

Lund, Erik (2001): *Samfunnsfag* i Sjøberg, Svein (red.)(2001) *Fagdebatikk. Fagdidaktisk innføring i sentrale skolefag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Lund, Erik (2003): *Historiedidaktikk for klasserommet. En håndbok for studenter og lærere*. Oslo: Universitetsforlaget.

Martin, Dave (1998): *The Hopi is different from the Pawnee: using a datafile to explore pattern and diversity* i Teaching History no 93 November 1998. London:Historical Association.

Martin, Dave (2003): *Relating the general to the particular: data handling and historical learning* i Haydn, Terry & Counsel, Christine (ed) *History, ICT and Learning in the Secondary School*. London:RoutledgeFalmer.

Martin, David (1997): *Spanish Armada: The Classroom Use of a Database* i Martin, Allan, Smart, Lez & Yeomans, David (ed) *Information Technology and the Teaching of History. International Perspectives*. Amsterdam: Harwood academic publishers.

Poulsen, M (1999): *Historiebevidstheder - elever i 1990'ernes folkeskole og gymnasium*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag.

## Vedlegg:

### Vedlegg 1: Noen resultater av funksjonell utprøving i perioden november 2003 til mars 2004:

- elever fra 10. klasse lærte i løpet av 2 timer å bruke *AktivBasen* som IKT-ferdighet, inkludert oppsetting av egen database.
- *AktivBasen* kan ha fortrinn fremfor tilsvarende verktøy med avansert datagrafikk og design, som det britiske riksarkivets "Learning Curve", fordi "rå" problemløsning fokuseres i *AktivBasen*.
- funksjonaliteten kan bedres på flere definerte punkter, bl.a.
  - *AktivBasens* datafeltyper bør utvides slik at programmet kan inkludere filtyper som bilder og lyd
  - sorterings- og grupperingsfunksjonen bør utformes som et grafisk grensesnitt
- oppretting av egen database bør skje på basis av kort og ikke tabell.
- enkelte lærere ønsker et mer tiltrekkende ytre design og mulighet for fargeskifter.

### Vedlegg 2: Presentasjoner

051103: Prosjektgruppen. Park Hotell.

071103: Seminar for øvingslærere. Bøkevangen.

170104: TTNOR-kurs for kollegiet ved Trysil ungdomsskole. Gravberget.

260304: Lærerstevne i Østfold. HIØ. Nettstedet *AktivBasen* tilgjengelig på adressen [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no) Versjon 1.0.8 (foreløpig siste versjon) kan lastes ned sammen med eksempelprogrammer, didaktisk brukerveiledning og IKT-brukerveiledning.

### Vedlegg 3: Utprøvinger

061003: Første prototyp (versjon 1.0.0) levert fra *Abaris Consulting*. Funksjonell utprøving i samarbeid med firmaet frem til første presentasjon 5. november 2003 (versjon 1.0.6)

280204: IKT for lærere. HIØ. (3 timer)

160304: Årskurs i samfunnsfag. HIØ. (3 timer)

230304: PPU samfunnsfag og elever fra 10. klasse. HIØ. (3 timer)

### Vedlegg 4: Eksempelprogrammer (ligger på [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no))

- Vietnamkrigen
- Flyslipp i Østfold under andre verdenskrig
- Romerske keisere
- Nobels fredspris
- Fridrichald 1801 (digitalisert folketellingsliste, foreløpig ikke tatt med i eksempelmaterialet)

## Vedlegg 5: Råmateriale til å bygge en database ([www.nobel.no](http://www.nobel.no))



### Nobels Fredspris

**Hjem**

**Kart**

• **Nytt**

**Nobeldagene**

- Program
- Nobelkonserten
- Presse

**Komiteen**

- Komiteen og komitemedlemmene
- Nominasjonsprosess
- Alfred Nobel og hans testamente

**Nobelprisvinnere**

- Taler og foredrag
- Liste over Nobelprisvinnere

**Nobelinstituttet**

Gå til 1920 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 2000

**1901:** Prisen ble delt likt mellom:  
**Dunant, Jean Henry**, Sveits, 1828-1910.  
 Grunnlegger av Røde Kors (Comité International de la Croix-Rouge), Geneve. Initiativtaker til Genève- konvensjonen;  
 og  
**Passy, Frederic**, Frankrike, 1822-1912.  
 Grunnlegger og president for det første franske fredsforbund (Ligue internationale et permanente de la paix, senere kalt Société Française pour l'arbitrage entre nations).

**1902:** Prisen ble delt likt mellom:  
**Ducommun, Élie**, Sveits, 1833-1906.  
 Ærresekretær for Det internasjonale fredsbyrå (Bureau International Permanent de la Paix);  
 og  
**Gobat, Charles Albert**, Sveits, 1843-1914.  
 Generalsekretær for Den interparlamentariske union (Union interparlementaire), Bern. Ærresekretær for Det internasjonale fredsbyrå (Bureau International Permanent de la Paix), Bern.

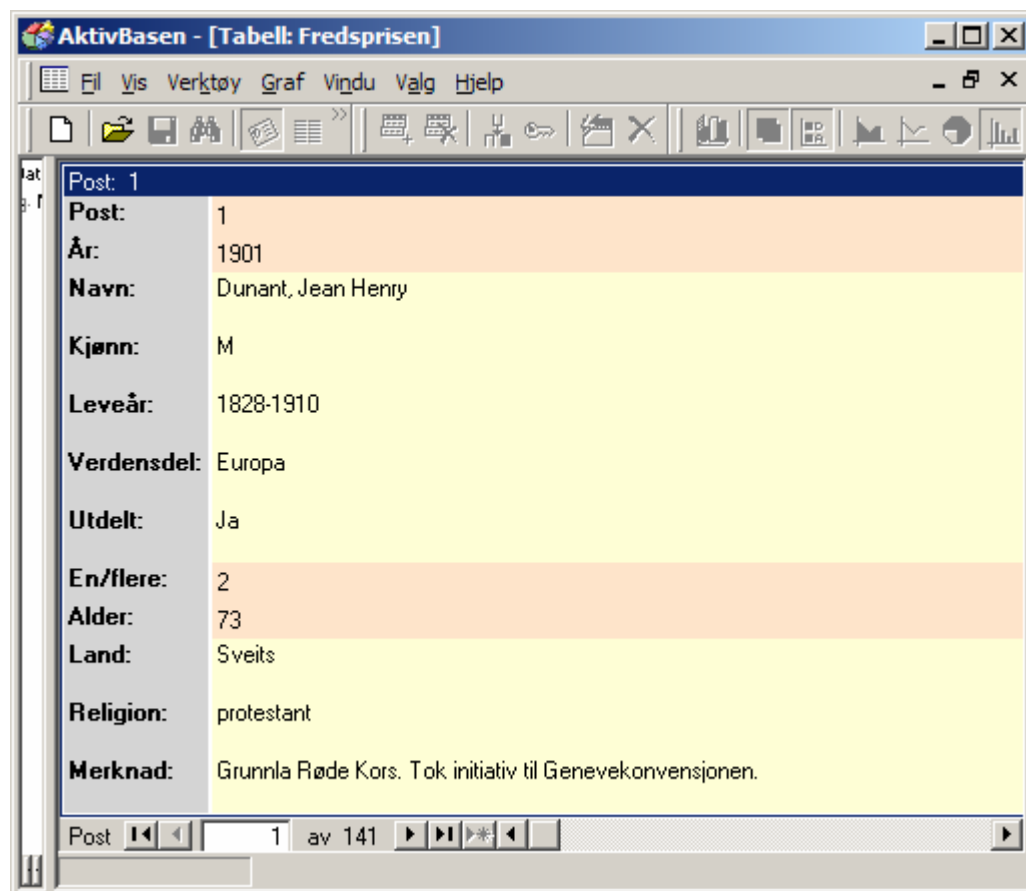
**1903: Cremer, Sir William Randal**, Storbritannia 1838-1908.  
 Medlem av Det britiske parlamentet. Sekretær for Det

## Vedlegg 6: Datakort. Nobels fredspris

Feltnavn	Felttype	Opplysninger (verdier)
Postnr.	Heltall	1
År	Heltall	1901
Navn	Kort tekst	Dunant, Jean Henry
Kjønn	Kort tekst	M
Leveår	Kort tekst	1828-1910
Verdensdel	Kort tekst	Europa
Utdelt	Kort tekst	Ja
En/flere	Heltall	2
Alder	Heltall	73
Land	Kort tekst	Sveits
Religion	Kort tekst	protestant
Merknad	Lang tekst	Grunnla Røde Kors. Tok initiativ til Genevekonvensjonen



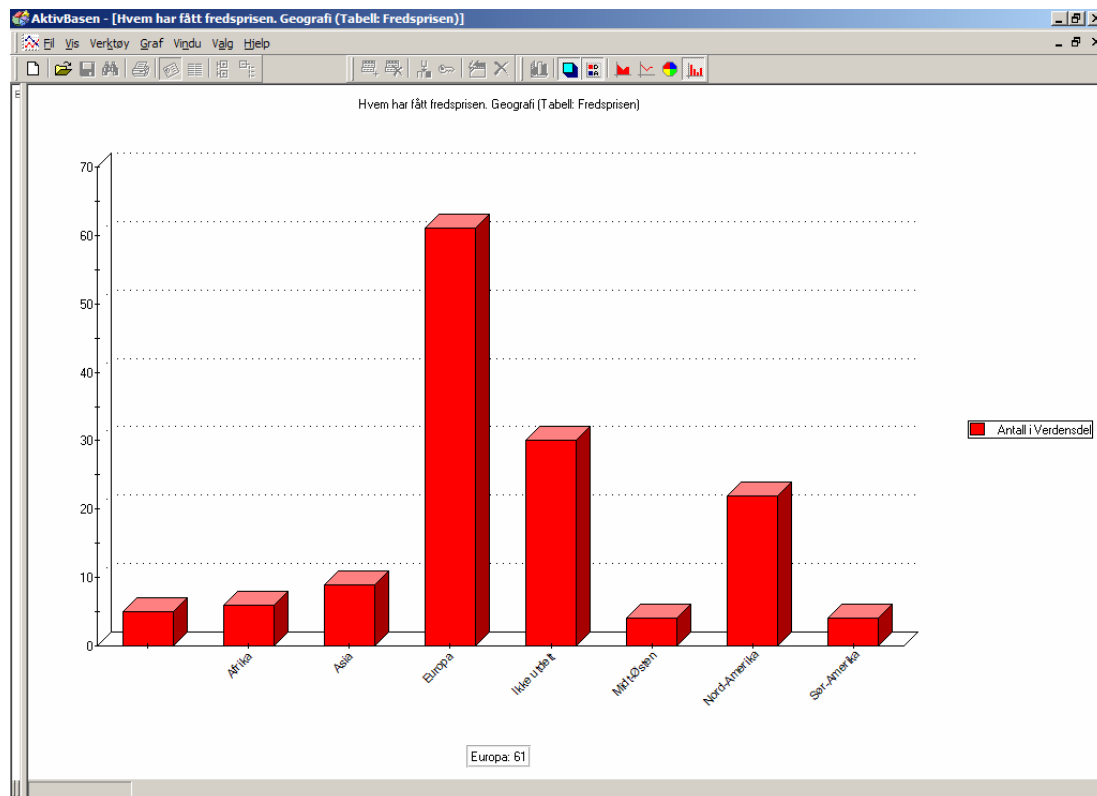
### Vedlegg 7: Første post i databasen Nobels fredspris.



Post: 1	
Post:	1
År:	1901
Navn:	Dunant, Jean Henry
Kjønn:	M
Leveår:	1828-1910
Verdensdel:	Europa
Utdelt:	Ja
En/flere:	2
Alder:	73
Land:	Sveits
Religion:	protestant
Merknad:	Grunnla Røde Kors. Tok initiativ til Genevekonvensjonen.

Post 1 av 141

## Vedlegg 8: Hvem har fått fredsprisen? Geografi



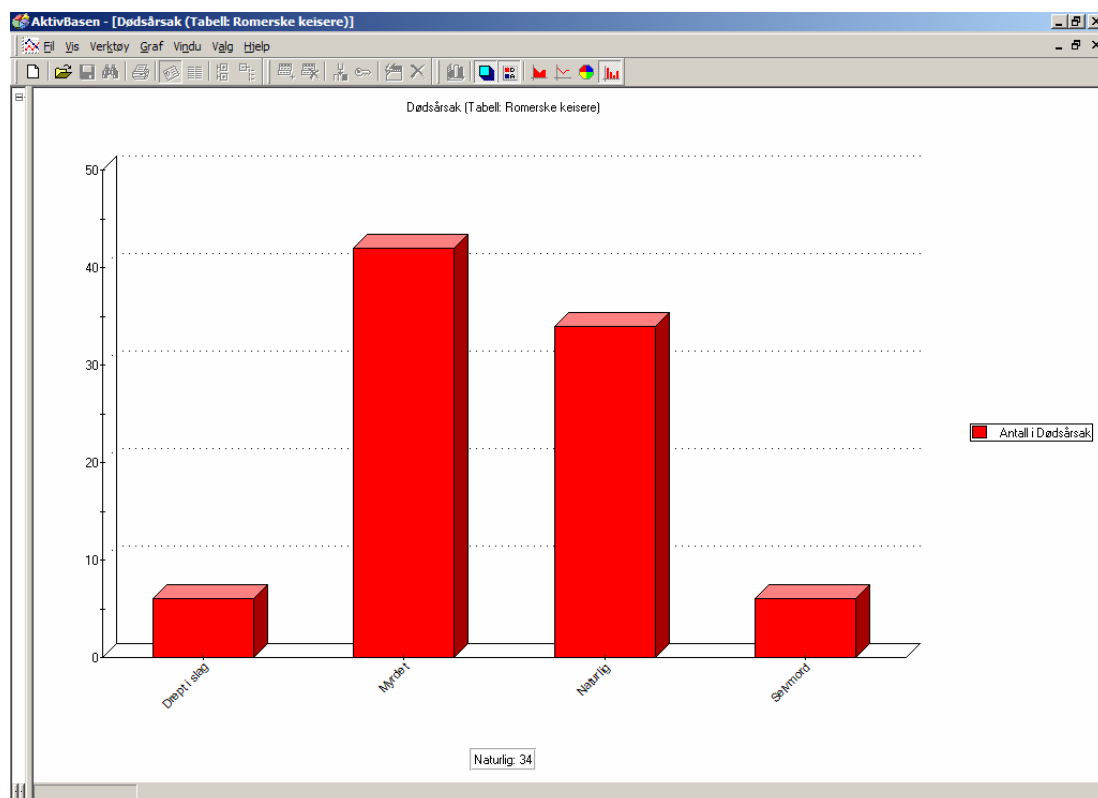
### Vedlegg 9: Første post i databasen Romerske keisere.

The screenshot shows the 'AktivBasen' database application window. The title bar reads 'AktivBasen'. The menu bar includes 'Fil', 'Vis', 'Verktøy', 'Graf', 'Vindu', 'Valg', and 'Hjelp'. The toolbar contains various icons for file operations, data manipulation, and navigation. The main window displays a table titled 'Tabell: Romerske keisere'. The first record is selected, showing the following data:

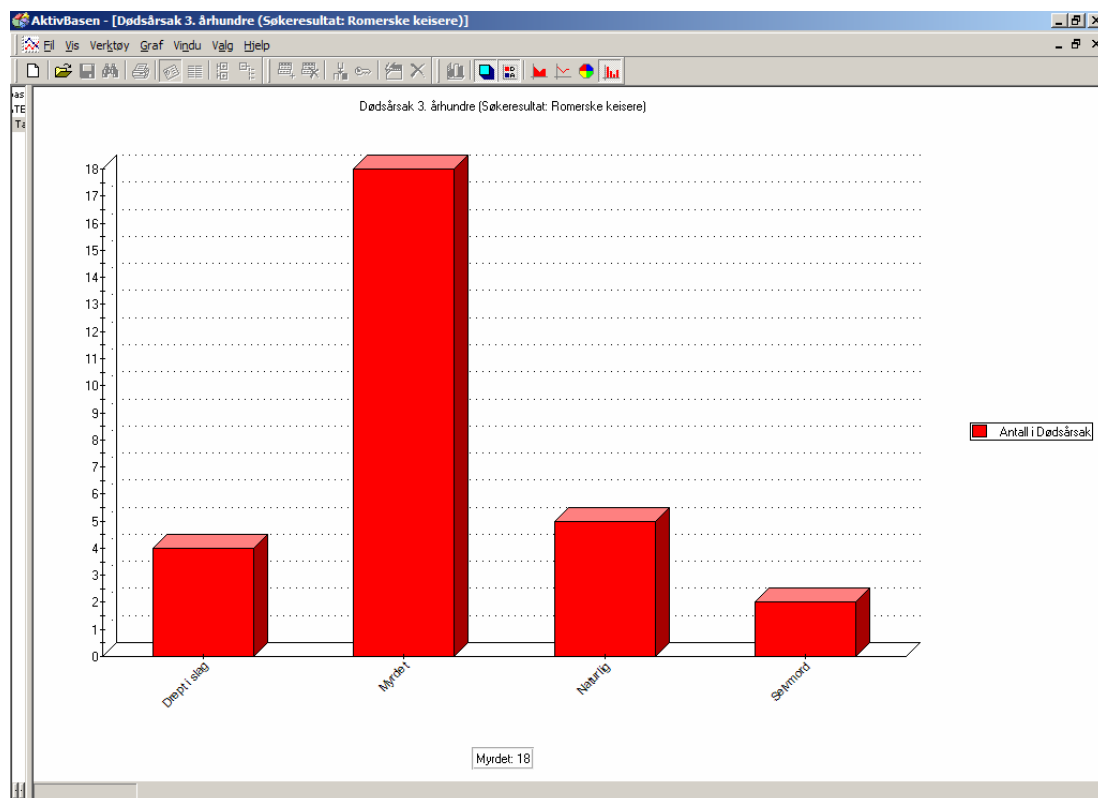
Post: 1	
Postnummer:	1
Keiser:	Augustus
Keiserinne:	Livia
Århundre:	1
Periode:	27 f. Kr.-14 e.Kr.
Dødsårsak:	Naturlig
Hvor født:	Italia
År ved makten:	41
Detaljer:	Døde i Roma. Rykter om at han ble forgiftet av Livia.

At the bottom of the window, there is a navigation bar with the text 'Post' followed by navigation buttons and the text '1 av 88'.

## Vedlegg 10: Romerske keisere. Dødsårsaker gjennom fem århundre



## Vedlegg 11: Romerske keisere. Dødsårsaker 3. århundre



## Vedlegg 12: Søkesiden i AktivBasen. Romerske keisere.

Lag søk

Forhåndsdefinerte nøkkelord:

Genererte nøkkelord:

Drept i slag  
Myrdet  
Naturlig  
Selvmord

Eget søkeord:

Utfør eller legg til nye kriterier:

☐ Legg til nytt kriterie

og  
eller

Felt	Operator	Verdi	Og/Eller	
Århundre	Identisk (=)	3	og	
Hvor født	Inneholder (tekst)	Italia	og	
Dødsårsak	Inneholder (tekst)	Myrdet		

<< Tilbake

Avbryt

Fullfør

### Vedlegg 13

Nøkler til forteller 1	Hvor mange mennesker kan det være?	Nøkler til forteller 2	Hvor mange mennesker kan det være?
Fortelleren er en gutt	1979	Fortelleren er en jente	2109
Han er "matros"	133	Hun er "tjenestefolk"	182
Han er 18 år	5	Hun er 16 år	3
Er "logerende" (leier et rom) hos en enke som driver med "Haandarbeide"	1	Hun gjør tjeneste hos en rik 45 år gammel "Kjøbmand og saugbruger"	1

Elevene som detektiver. De skal finne frem til en gutt og en jente som passer til de fem kriteriene og fylle ut de to spørsmålskolonnene med riktige tall. Her er ferdig utfyllt. Ord innenfor anførselstegn kopieres fra folketellingslista og settes inn i søkemaskinen i AktivBasen.

Utdrag av Annes fortelling. Hva er riktig, hva er galt? Hvor mye kan kontrolleres ved hjelp av den digitaliserte folketellingslisten?

Jeg heter Anne Sophia Colbiørnsen, er 16 år. Vi bor i "Adelgaden no. 222" ikke langt fra havna. Jeg er den eneste kvinne i Friderichshald som er "huusholderske", alle de andre er noe med "tjeneste". Han som førte folketellingslista, førte meg opp under "Yrke", hvor det er nesten bare menn. Det er nå litt rart med denne folketellingen og alle spørsmålene - alle vet hvem som bor i husene her omkring.

Peter sier at det har noe å gjøre med skatter, men jeg tror bare han tuller, det gjør han ofte. Men likevel er det noe ved ham. Han er matros og har vært med en fullrigger som har fraktet slaver fra Afrika til Amerika, sier han da. Men det er slaver her i byen også, på festningen. "Slaveriet" har nå 10 slaver, det er forbrytere som gjør straffarbeid. Vi ser dem ofte i byen, da er de lenket sammen både med halsjern og fotjern, på vei til arbeid ett eller annet sted. De blir passet på av en vakt som heter "Gevaldiger". Tre av slavene er "uærlige", det betyr at de har mistet sin ære fordi forbrytelsen de har gjort er spesielt grov.

## **Vedlegg 14: Nettstedet [www.aktivbasen.no](http://www.aktivbasen.no) pr. 15. august 2004**

### *IKT-verktøyet AktivBasen:*

- Database som fagdidaktisk verktøy i historie i grunnopplæringen (bakgrunnsartikkel)
- Fagdidaktisk veiledning
- IKT brukerveiledning
- Installasjonsfiler med eksempelprogrammer (AktivBasen versjon 1.08)

### *Tekstbehandling og fag:*

#### **Veiledning**

- Enkel sortering og klassifisering med faglig innhold:
  - Cornelie og Marit
- Bruk av avsnitt og relevante overskrifter:
  - Lokalhistorie i miniformat (Halden)
- Årsakskategorier og årsaksanalyse:
  - Romerriket

### *Bilde, film og IKT:*

#### **Veiledning: Tolkningsbegrepet i historiefaget.**

- Oliver Stones film om mordet på president Kennedy "JFK" fra 1991
  - Veiledning og oppgaver
  - Filmprotokoll
  - Stillbilder a
  - Stillbilder b

### *Kildegransking på nettet:*

#### **Veiledning: Opphavssituasjon som kildekritisk begrep.**

- Et foredrag om hverdagslivet i Norge:  
Gir grunnleggende innsikt i begrepet opphavssituasjon.  
Hentet fra: <http://www.uib.no/isf/hist/for3.htm>
- Et nasjonalt hjem - jødene i Midtøsten:  
Fire korte avtaletekster viser hvordan små endringer i en avtaletekst skaper store konsekvenser.  
Hentet fra: <http://www.wzo.org.il/home/index.htm>

### *Læringsstrategier og læringsstiler:*

#### **Veiledning**

- Angrepet 10. mai 1940 (kinestetisk)
- Den kalde krigen (Læringsstrategi: Levende graf med bruk av IKT. Læringsstil: visuell, taktil)





## Med ikt til HCA i et dannelsesperspektiv

Ideer til en digital litteraturpedagogikk – med H.C. Andersen som eksempel

I sitt siste eventyr, det muntert-groteske ”Tante Tandpine”, har H.C. Andersen satt inn en rammefortelling som handler om hvor fortelleren har fått historien fra. Det fins et eget kretsløp med litteratur rundt omkring hos landhandlere, torgkoner og urtekremmere: ”Mangen en god og sjelden bog er gaaet i spekhøkeren og urtekræmmeren, ikke som læsning, men som nødvendigheds artikel. De maatte have papir til kræmmerhuus for stivelse og kaffebønner, papir om spegesild, smør og ost.” Eventyret om tante Tandpine har fortelleren fått låne av en urtekremmerdreng som har en ganske spesiell boksamling. Han var et menneske ”med stor læsning, kræmmerhuus-læsning”. Alle hans bøker og skrifter har han funnet i bøtta eller blant kremmerens innpakningspapir: ”Han er en levende redningsanstalt for en ikke ringe del af litteraturen (...) og har reddet mangen bog eller blade af en bog, der nok kunde fortjene at læses to gange.”

Denne urtekremmerdrengen med kremmerhus-lesning, er det den nære framtids student? Den digitale litterat? Som ikke leser annet enn det han finner i bøtta, dvs på Internett. For hva annet er vel stoffet som ligger ute på nettet enn kremmerhuslesning? Jo, det finnes mange tekster der ute som ”nok kunde fortjene at læses to gange”, men mye (70 prosent hevder noen, og jeg vet ikke om det er for pessimistisk eller optimistisk), dersom det hadde vært på papir, hadde kanskje gjort bedre nytte som kremmerhus for kaffebønner eller innpakningspapir for spekesild, smør og ost.

På Andersens tid var bøker en sjelden og kostbar gjenstand som var forbeholdt de øvre sosiale lag, og i et sånt perspektiv kan urtekremmerdrengen også være et bilde på underklassens intellektuelle hunger. Ja, urtekremmerdrengen står vel egentlig over den gjennomsnittlige, akademiske studenten, fordi han selv vurderer hva som er verdt å lese og ta vare på, mens den ordinære studenten ofte bare leser pensum og det som lærerne har valgt ut. Urtekremmerdrengen er en skikkelig proletær og autonom intellektuell.

Problemet med enkelte av dagens studenter som kun leser tekster fra Internett, er at de ikke som urtekremmerdrengen velger ut tekster som ”kunde fortjene at læses to gange”, men at de tar ”innpakningspapiret”: barnslige spill, reklameannonser, chatting og andre virtuelle fritidssysler som kan fordrive kjedsommeligheten de opplever i møte med fag. Jeg snakker altså om hva enkelte studenter gjør på forelesninger og i gruppearbeid. For studenter som kontinuerlig er koblet opp mot Internett, kan skillet mellom studietid og fritid oppheves, og begrepet fritidspedagog får ny betydning.

Hva gjør lærere og lærerutdannere i en slik situasjon? Som foreleser har jeg truet med å kaste ut slike ”postmoderne fritidspedagoger”, men som lærerutdanner vet jeg at det ikke er veien å gå. Vi må vel kunne regne med at denne parodien på en student bare er en overgangsfigur mens Internett ennå er noe nytt og spennende, så la oss heller på en litt mer fordomsfri måte se hvordan vi kan utnytte de mulighetene som ligger i pc-en og Internett i arbeid med litteratur i morsmålsfaget.

## **DEL I Pedagogiske utfordringer i den digitale skriftkulturen**

### **Pc-en som lese- og skriveverktøy**

Mange vil være enige om at pc-en er et vidunderlig verktøy når det gjelder skriving. For mange skrivere har pc-en virket forløsende og frigjørende. Pc-en gjør at selve skriveprosessen virkelig blir en naturlig, dynamisk prosess. Den gode teksten blir jo først til i bearbeidingsfasen, en fase som mange elever kvier seg for fordi den er så tidkrevende, på papir, men på pc kan man nærmest kontinuerlig bearbeide teksten, hoppe fram og tilbake, veksle mellom strøtanker, stikkord og løpende tekst, og det meste ser ganske vakkert ut selv som utkast. Man kan begynne å skrive før man i det hele tatt vet hva og hvordan! Man kan med enkle grep flytte større og mindre sekvenser, stryke. Man slipper å skrive om igjen (jeg er usikker på hvor lurt egentlig det er, men ...). Man slipper å kladde og føre inn, fordi skillet mellom kladd og innføring er opphevet. Det er ikke blitt lettere å skape den gode og spenstige tekst, det har nok med helt andre ting enn skriveredskap å gjøre, men for de fleste har skrivinga blitt enklere, mindre farlig, kjappere, morsommere. Med pc-en har skrivepedagogikken fått et verktøy som mange barn og unge synes kult, den gjør skrivearbeidet mer lystbetont, og de bearbeidingsprosessene som tar så lang tid på papiret, og som mange elever kvier seg for, er det lettere å få elevene motivert for.

Noe tilsvarende er det vanskelig å se har skjedd med lesinga og litteraturpedagogikken. Kanskje ikke så rart siden de fleste synes at det å lese på skjerm er mer anstrengende enn å lese på papir; det er mer anstrengende for øynene, man kan ikke fritt velge sitte- eller liggestilling foran pc-en, man kan ikke være ute i sola med pc-en, det er mer omstendelig å skrolle enn å bla fram og tilbake i en bok, man har mindre oversikt over de større tekstene. Mange lesere må dessuten ta utskrift av teksten på papir dersom det er en større tekst eller man skal lese teksten grundig.

Som skjermlesere har vi kanskje en sterkere opplevelse av at vi er eller må være i aktivitet? Enkelte undersøkelser kan tyde på at vi oppfører oss annerledes som skjermlesere enn som boklesere (Jacob Nielsen: How people read on the Web<sup>15</sup>): 80% av voksne lesere leser ikke nettsidene ord for ord (det gjør man vel sjelden med f.eks. aviser heller?), skjermlesing er ca. 25% langsommere enn papirlesning (når vi skumleser går det ca. 40 % langsommere på skjerm,

---

<sup>15</sup> Denne og neste kilde er sitert fra Kulbrandstad 2000

hevdes det i en annen undersøkelse). En sammenliknende undersøkelse av lesing av noveller på skjerm og på papir har funnet ut at det ikke er noen forskjell i leseforståelse, dersom man leser i vanlig lesetempo.

Forskere er uenige om hva skjermlesingen gjør med oss som lesere. Espen Aarseth mener f.eks. at når deler av teksten er gjort om til linker, blir leserens oppmerksomhet rettet mot detaljene istedenfor sammenhengen, og at derfor hypertekst egner seg dårlig til tekster som krever at leseren skal følge en lengre argumentasjon (Schwebs m fl 2001). George Landow derimot hevder at en tekst som inneholder linker, vil få leseren til å forvente at det fins en meningsfull sammenheng mellom linkene. Linker vil stimulere lesere til ”relasjonell tenkning”, mener Landow. Virkningen på leseren har sikkert også sammenheng med hvordan nettstedet er strukturert, hvilken intellektuell ballast leseren har og hvilket ærend leseren er ute i.

Ut fra modernistisk estetisk teori vil hypertekstens flerdimensjonale struktur og multimediale uttrykk være kongenial med avantgardens utopiske kunstuttrykk. Hypertekstens linkestruktur er en sakprosaisk slektning av avantgardens collage, og det at man blander ulike medier og uttrykksformer er noe kunsten har arbeidet med fra første verdenskrig og fram til i dag. Postmoderne tekstteori utfordrer forestillingen om den autonome, koherente teksten, spesielt gjennom begrepene intertekstualitet og polyfoni. Roland Barthes påstår at tekst er en vev av ulike betydningsbærende elementer, og kvalitetskriteriet er det mangfold av andre tekster som fins i den enkelte tekst. Se bare hvordan han beskriver (papir-)tekst i ”Lysten ved teksten” (fra 1973): ”Teksten er ikke en linje med ord hvorfra det strømmes ut enestående og nærmest teologisk mening, men et multi-dimensjonalt rom hvor forskjellige skrivemåter som alle mangler opphav, forenes og splittes: Teksten er en sammenvevning av sitater som stammer fra tusener av tilholdssteder i kulturen.” Den gode leseren for Roland Barthes er derfor den som lar seg ”spre ut i et grenseløst og uoverskuelig betydningsdannende spill”. Det kan se ut til at den utopiske teksten til Barthes først er blitt mulig i og med den digitale hyperteksten, ja, at de formuleringer som kan virke metaforiske som beskrivelser av papirtekst, virker helt konkrete og bokstavelige når vi tenker hypertekst. De lesestrategier og tekstholdninger Barthes gjerne vil elske fram, blir nærmest automatisert hos den ”digitale litterat”.

### **Litteratur og kulturpolitikk på Internett**

For de fleste som arbeider profesjonelt med litteratur, er Internett blitt et særdeles viktig medium. Det fins mer skjønnlitteratur og stoff om skjønnlitteratur på nettet enn det fins i en hvilken som helst bokhandel. På nettet har vi tilgang til nesten all klassisk litteratur fra før 1900, og for enkelte forfattere, spesielt fra før 1900, fins det vidunderlige hjemmesider, se f.eks. Jonathan Swift på engelsk, HC Andersen på dansk, Henrik Ibsen på norsk. Der vi finner samlede verker, kommentarer, artikler, foredrag, ordlister, billedmateriale osv osv og alt hva en litteraturlærer kan drømme om. Nålevende forfattere har egne hjemmesider der de presenterer seg, har lagt ut en del av sine tekster, gir gode råd til elever som skal skrive særoppgaver, enkelte har råd til

unge skribenter osv osv. På avisenes hjemmesider finner man forfatterpresentasjoner, intervjuer, artikler og anmeldelser fra flere år tilbake, mange grunnskoler, videregående, høyskoler og universitet har egne hjemmesider for litterært stoff. Kort sagt, på nettet fins nesten alt, og det er dit læreren bør gå, og helst ta med seg elever/studenter for å vise dem at også dette fins på nettet, og ikke la dem bli fanget av all kommersen og underholdningen.

Vår omgang med papir- og skjermtekster bør vel helst være komplementær: de kan utfylle hverandre, vi kan bruke dem forskjellig, i ulike situasjoner og til ulike formål. I pedagogisk perspektiv er det ikke uviktig at mange barn og unge foretrekker å bruke pc og Internett framfor å lese bok. I en undersøkelse av Lise Iversen Kulbrandstad (2001) sier en del barn at de ikke liker å lese, men det er tydelig at det de mener med å "lese" er å "lese bok", mens å lese ting på nettet er kult. Som lærer og lærerutdanner må man utnytte den situasjonen. Det overordna målet er at elevene lærer å lese og skrive, og det er uvesentlig hvilke verktøy og medier det skjer gjennom. Den hyperaktive surfing på nett kan muligens forebygges noe ved at læreren selv også er aktør på nettet, at han/hun tilrettelegger for målrettede aktiviteter, at elevene er godt forberedt på det de skal gjøre og at buken av de digitale medier blir alminneliggjort (med fare for at det for enkelte da blir like kjedelig som å lese i bok!). Arbeid på nettet må ikke bli en autonom og løsrevet aktivitet, men en naturlig del av undervisningsopplegg der nettet er én av flere medier og kommunikasjonssituasjoner.

Her er også et særdeles viktig kulturpolitisk poeng. Ved å bruke Internett for å hente litterære tekster og stoff om litteratur kan man gjøre seg mindre avhengig av læreboka, og elever og lærere kan selv hente inn det stoffet de skal arbeide med, lage veggaviser, hefter og nettsider. Læreren kan ha større muligheter for å differensiere det stoffet elevene skal arbeide med. Det kunne ha vært spennende om Internett hadde kunnet utfordre forlagenes læremiddelredaksjoner, som riktignok "kvalitetssikrer" læremidlene de publiserer, men som også kan bli for forsiktede, for hensynsfulle for eksempel overfor slappe lærere som vil ha alt ferdigtygd, for redde for å utfordre gjennomsnittslæreren. Internett åpner for at fagfolk kan produsere og gjøre tilgjengelig nyskapende og ukonvensjonelle læremidler som forlagene vurderer som for lite kommersielle. Når det gjelder mengden og kvaliteten på pedagogisk tilrettelagt materiale for Internett generelt, blir det avgjørende i hvilken grad lærerutdannere og andre fagfolk mener at nettet er et interessant og fristende publiseringssted.

### **Nabospråk**

Når det gjelder H.C. Andersens tekster (og for så vidt de fleste klassikerne) er vi i den heldige situasjon at hele forfatterskapet ligger åpent for alle på nettet, men dessverre ikke på norsk. Det er en ulempe både for selve lesningen, i hvert fall på grunnskolenivå, og hvis man skal bruke tekstene som utgangspunkt for elevenes egen skriving. Tekstene må bearbeides hvis de skal brukes i skolen, men det er ikke sikkert man trenger å oversette f.eks. H.C. Andersens tekster til moderne, autonome tekster. Internett muliggjør at man kan eksperimentere med nabospråkene på

en helt annen måte enn hva en hvilken som helst forlagsredaksjon ville ha våget å satse på. Man kan tenke seg bearbeidinger som prøver å ivareta mest mulig av originalens språk og form, som forbereder elevene på å kunne lese dansk, samtidig som de skal være lesbare for grunnskoleelever (med hjelp av læreren).

De skandinaviske språk er særdeles egnet til hypertekstuelle oversettelser, spesielt dansk og norsk som jo har så mange fellesord. Disse hypertekstuelle oversettelsene krever en mer aktiv leser, fordi han/hun må bevege markøren for å få oversatt ord han/hun ikke forstår, og eleven er dermed aktivisert som "skriver-leser". De originale Andersen-tekstene må nok moderniseres noe for at de skal bli mulige å lese for grunnskoleelever, f.eks. bør man nok forenkle dobbel vokal ("huus", "iis", "snee") og dobbel a skrives "å", modernisere tegnsettingen (f. eks. er bruken av semikolon svært utbredt i Andersens tekster, som regel vil man i moderne dansk og norsk heller bruke punktum; kanskje må også kommateringen fornorskes?). Forskjellen mellom en hypertekstuell bearbeiding og en papirtekst med ordforklaringer i margin trenger ikke være så stor, men det er enklere å lage for læremiddelprodusenten, og det vil antakelig oppleves som litt mer spennende å lese for eleven. Etter hvert kan også elevene selv lage slike hypertekstuelle oversettelser. Kanskje pc og Internett kan være med på å gi nabospråksundervisningen, som i flere år har vært på retur, et nytt oppsving?

### **Som i retorikken så og ved pc-en**

Ut fra klassisk retorisk tenkning er lesing og skriving to sider av samme sak: man leser for å forberede og forbedre seg som skriver, og gjennom ulike skriveaktiviteter utvikler man seg som leser. I det hele tatt tenker retorikerne kommunikasjon, muntlig (dvs forberedt muntlig tale, ikke spontantale) og skriftlig, reseptiv og produktiv som ulike sider av samme helhet. Dette virker jo for så vidt veldig pedagogisk moderne. Det som derimot for noen virker håpløst umoderne er retorikernes vektlegging av ulike former for etterlikning, fra den helt passive avskrift over gjenfortelling til ulike former for bearbeiding og endring av originalteksten. Veien til å beherske skrive- og talekunst mente man gikk gjennom å etterlikne modeller og mønstre, gjennom å lære å utfolde seg i ulike sjangrer og tilpasse uttryksformen til ulike situasjoner. Man ble en god skriver ved å lese, analysere, etterlikne, kopiere, låne, sitere, bearbeide, prøve ut, eksperimentere (oj, her begynner det å bli moderne igjen, jo).

Retorikk har etter hvert blitt en viktig inspirasjonskilde for moderne morsmålsdidaktikk, men der har man nok en mer uavklart, kanskje skeptisk holdning til verdien av etterlikning, men det ligger utenfor denne artikkelens rammer å gå nærmere inn på den problematikken her. Det som er viktig i denne sammenheng, er at gjensidigheten mellom lesing og skriving som tidligere kanskje var en litt luftig teori for mange, med den digitaliserte skriftkultur er noe man opplever fysisk når man leser skjermttekster. Ved pc-en oppfører man seg nemlig som skriver. Selv den mest passive lesning krever at man bruker tastaturet til å navigere på nettet og i hypertekster. Den mer erfarne pc-bruker vet dessuten at man lynraskt og umerkelig kan skifte rolle fra leser til

skriver til leser igjen mens man fysisk sett utfører de samme operasjoner. Man kan f.eks. tenke seg følgende situasjon: Man leser noe på nettet som man vil bringe videre til en bekjent, kopierer hele eller deler av teksten over til en e-post (nei, man kopierer vanligvis ikke teksten, men adressen til nettstedet!), knytter noen egne kommentarer til teksten, sender meldingen og vender tilbake til lesningen. Dette vet og gjør de fleste pc-brukere, men det er kanskje ikke godt nok utnytta i lese- og skrivepedagogikken ennå? Espen Aarseth anbefaler betegnelsen ”bruker” istedenfor ”leser” for å dekke de ulike aktivitetsformene man bedriver ved pc-en<sup>16</sup>, mens Kulbrandstad opererer med betegnelsen ”leser-skriver”. Kanskje kunne vi bruke betegnelsen ”digital litterat”?

### **Strålende analyse – skrivning i revers**

Analytisk arbeid med litterære tekster kan gjøres mer fysisk, eksperimentelt, lekent og utforskende med skjermttekster enn med boktekster (det er mulig med kopieringsmaskin, saks, lim, skriveredskap også, men det er enklere og morsommere med pc). I tillegg til at dette kan være artige og spennende arbeidsformer, er min hovedbegrunnelse for disse arbeidsformene retorisk: man skal analysere tekst ikke (først og fremst) for å fortolke og skrive en analyse, men for at man skal forberede elevene til selv å skrive samme type tekster som de leser. Gjennom det analytiske arbeide skal man avlure forfatteren teknikker, strategier, virkemidler og knep som man selv kan la seg inspirere og lære av.

En av de fremste og mest erfarne litteratene på dette feltet er amerikaneren Jerome McGann, som i *Radiant textuality, Literature after the world wide web*, Palgrave 2001, foreslår følgende fire analyseaktiviteter som egner seg godt ved pc-en: *reordering, isolating, altering, adding*. Det er ikke så vanskelig å gjenkjenne den klassiske retorikkens fire ordningsprinsipper her: *adjectio, subtractio, transformatio, immutatio*, eller altså: legge til, trekke fra, flytte og bytte ut. Retorikkens fire ordningsprinsipper gjenkjenner vi videre som de fire redigeringsprinsipper vi kontinuerlig bruker når vi skriver og bearbeider tekst på pc. Dermed har vi igjen utfordra grensen mellom lesing og skrivning, ved at vi bruker de samme prinsippene når vi leser og analyserer som når vi skriver. Siden McGann primært arbeider med poesi, skal jeg ikke gå nærmere inn på hans (svært spennende) opplegg, men heller antyde hvordan de fire retoriske ordningsprinsippene kan anvendes på Andersens eventyr og fortellinger (og for så vidt alle episke tekster)<sup>17</sup>:

- Klipp ut ord, fraser, setninger som man synes er fine, artige, underlige osv fra en eller flere fortellinger. Elevene leser høyt det de har klippet ut (Formål: Elevene blir mer språkbevisste gjennom å isolere og lytte til mindre språklige sekvenser, og dette er selvsagt språklig materiale elevene kan bruke i egne tekster)

---

<sup>16</sup> Det er litt overraskende at Schwebs og Otnes ikke trekker inn og reflekterer over denne sammenhengen i det avsluttende didaktiske kapitlet i den ellers så utmerkede boka *tekst.no*.

<sup>17</sup> Ingen av disse aktivitetene er litteraturpedagogiske sensasjoner; det eventuelt nye i dette er at jeg kaller det ”analyse” og ikke ”aktiviteter”. Poenget her er at disse analyseoperasjonene lettere lar seg gjennomføre med digitale tekster, og at elevene fysisk-konkret oppfører seg som skriver-leser eller tekstarbeider.

- Læreren klipper opp en fortelling og setter delene sammen i gal rekkefølge. Elevene skal prøve å finne den rette rekkefølgen (kan gjøres i grupper, slik at elevene sitter sammen og drøfter ulike forslag) (Formål: Elevene lærer om hvordan Andersen komponerte fortellingene sine)
- Læreren kopierer en hel, ukjent fortelling av Andersen, klipper ut en vesentlig scene eller episode og ber elevene om å fylle ut hullet (Formål: elevene må nærlese og analysere fortellingen for å fylle ut tomrommet på en måte som gjør at fortellingen henger sammen; å legge inn gåter eller ting elevene skal finne ut i det analytiske arbeidet, vil ofte virke motiverende)
- La elevene få lese begynnelse og slutt i en av fortellingene og samtal om hva som kan ha skjedd i mellompartiet. Her må man bruke fantasien og danne hypoteser. Klassen kan deles inn i grupper, de ulike gruppene sammenlikner sine forskjellige forslag. Til slutt leses fortellingen høyt av læreren og man sammenlikner klassens hypoteser og Andersens fortelling (Formål: å lære noe om hvordan fortellinger bygges opp)
- Klipp ut første setning i så mange fortellinger som mulig (elevene velger forskjellige fortellinger). Samtale om hvordan Andersen begynner fortellinger. Her kan læreren også gå inn på min tekst , under ”Andersens formler”, og utfylle samtalen. (Formål: Elevene lærer ulike måter innlede en fortelling, Andersens eventyr begynner sjelden med ”det var en gang”)
- Klipp ut siste setning i noen fortellinger (elevene velger forskjellige fortellinger). Samtale om hvordan Andersen avslutter fortellinger. Her kan læreren også gå inn på min tekst , under ”Andersens formler”, og utfylle samtalen
- Klipp ut alle replikker i én bestemt (eller et par) fortelling(er) for å bli kjent med hvordan Andersen bruker direkte tale i fortellingene
- Klipp ut sekvenser der Andersen beskriver personer og samtal om hvordan Andersen skildrer personer
- osv

En stor pedagogisk fordel ved disse digitale analyseoperasjonene er at de er konkrete, fysiske aktiviteter som det er lett å differensiere i forhold til ulike elevgrupper, og de er oppdragende i forhold til hvordan man bør oppføre seg i tekst – som leser og skriver. Hvordan disse klippe- og limeoppgavene skal regisseres, kan varieres ved at de enten styres av lærer eller overlater deler av det til grupper, at flere grupper samarbeider osv.

Gjennom disse analyseoperasjonene har elevene fått ideer til hvordan man kan begynne, bygge opp og avslutte teksten, de kan låne, sitere og etterlikne. Noe av materialet kan de eventuelt lime rett inn i egne tekster. Dette kan danne utgangspunkt for tekstsaking både i sakprosa og skjønnlitteratur. Når elevene har skrevet tekster, kan man eventuelt utveksle tekster med klasser andre steder i landet, på høyere klassetrinn også med danske skoleklasser.

Forberedelse til høytlesning kan også betraktes som en form for analyse, og her kan pc-en være et nyttig hjelpemiddel. Dersom man skal lese en tekst høyt for andre, er det en fordel om man har større skrift, linjeskift ved hvert punktum, og dobbel linjeskift ved avsnitt. Dette er det

enkelt å redigere på pc, og dessuten vil man gjennom denne bearbeidingsprosessen bli bedre kjent med den teksten man skal framføre. Videre kan man skrive inn små instruksjoner til seg selv underveis i teksten om hvordan man skal framføre teksten. Igjen får vi en naturlig kopling mellom lesing og skriving, og kanskje kan dette virke motiverende for enkelte som kvier seg for høytlesning. Uansett er det viktig at man tar høytlesningen på alvor, at den forberedes og at den som skal lese opp gjør seg bedre kjent med teksten. Da er det større sjanse for at det blir en bedre opplevelse å høre på.

Det kan kanskje se ut til at nå skal alt litteraturarbeid skje ved skjermen<sup>18</sup>. Det er selvsagt ikke meningen. Det er fortsatt viktig at man bruker litteraturen som kilde til ren opplevelse, til stillelesning, høytlesning, som utgangspunkt for samtaler om eksistensielle spørsmål, at man omformer teksten til dramatisering (her også kan selvsagt pc-en være et fint hjelpemiddel i omformingen av den episke teksten til replikker), som utgangspunkt for rollespill og andre mer tradisjonelle arbeidsformer. Her som overalt ellers er det viktig å variere med ulike medier og kommunikasjonsformer.

## DEL II

### **HC Andersen på nett på norsk**

Til nå har vi kun oppholdt oss ved tekstnære arbeidsformer (ja vi har vært nesten strengt litteraturvitenskapelige!), men siden det her dreier seg om eldre litteratur, og om selveste Andersen, vil det være naturlig også å trekke inn dikteren og personen. Og her fins det enorme mengder materiale og mye av høy kvalitet, men altså det aller meste på dansk. Enkelte vil kanskje stille spørsmål ved nødvendigheten av å lage enda et nettsted om HC Andersen, og da vil jeg begrunne det med følgende:

- det aller meste er på dansk
- det fins mye pedagogisk stoff (på dansk), men det meste er forslag til ulike (mer eller mindre tradisjonelle og moderne) undervisningsopplegg, og lite av det er tenkt i forhold til integrert og naturlig bruk av Internett og pc. Det aller meste kunne like gjerne vært publisert i hefteform
- det er svært lite stoff tilpassa grunnskoleelever

Jeg har inntrykk av at Andersen er lite lest i den norsk skole<sup>19</sup>. Vi har kanskje parkert Andersens eventyr i den tidlige barndom før skolealder, og det er synd, for Andersen har eventyr og

---

<sup>18</sup> Jeg har selv prøvd ut store deler av mitt pedagogiske HC Andersen-prosjekt i en 7.klasse uten bruk av pc, og mange av de aktivitetene jeg foreslår i den didaktiske hyperteksten for lærere, er uten bruk av pc. Men i denne artikkelen er jeg primært opptatt av hvordan man kan benytte pc i arbeid med Andersens eventyr, fortellinger og fabler.

<sup>19</sup> Her skiller Norge seg fra nesten alle andre land. H.C. Andersens eventyr leses i skoler over hele verden. Jeg tror forklaringene på hans fravær i den norske skolen skyldes folkeeventyrenes sterke posisjon, at Andersen skrev sine



fortellinger som har noe å si til mennesker i alle livssituasjoner og aldre, og de fleste tekstene hans kommuniserer på flere nivåer, og kan leses både naivt og subtilt. Elevene vil bli overrasket når de leser igjen eventyr som de har hørt tidligere i barndommen fordi de vil se nye sider ved fortellingene. Andersens eventyr og fortellinger tilhører verdenslitteraturen, og derfor er det så viktig at vi benytter anledningen til kunne lese den, med en viss hjelp, på originalspråket.

Med dette nettstedet ønsker jeg å lage et pedagogisk nettsted, primært for bruk i skolen og i studiesammenheng. Jeg vil prøve å utnytte mediets egenart i forhold til ulike pedagogiske arbeidsformer som er aktiviserende, utforskende og eksperimentelle der pc og Internett inngår som hensiktsmessige hjelpemidler som involverer både lærer og elever, men det har også vært viktig å ikke binde seg opp til at alt skal skje ved pc-en. Flere av de morsomste øvelsene må gjøres uten pc, og for så vidt er det ingenting i veien for at en lærer kan skrive ut en del av stoffet fra nettstedet (neppe alt) og bruke opplegget i papirversjon.

Nettstedet er todelt, for lærere og elever. Det har vært viktig for meg å trekke inn læreren som pc-bruker og lage egne sider for læreren, slik at vi kan unngå at læreren kommer med boka, leser og forteller, og deretter sender elevene ut på nettet. For lærerne har jeg laget tre hypertekster: en kunnskapstekst om HC Andersens liv, en om hans forfatterskap, og en litteraturpedagogisk tekst med didaktiske refleksjoner og metodiske forslag. De egenproduserte hypertekstene er rene verbaltekster som er hierarkisk strukturert (såkalt ”trestruktur”, se Schwebs 2001, s 73), og de består av et manøvreringskart (innholdsliste) og noder (tekstside), der ingen node er større enn en skjerm-side slik at man i størst mulig grad skal slippe å måtte skrolle (rulle). Leseren kan selvsagt bevege seg fritt i hyperteksten, men manøvreringskartet anbefaler leseren en bestemt rekkefølge.

Siden det skal være et litterært nettsted der utvikling av lesing, skriving og språklig bevissthet er overordna mål, vil det verbalspråklige være dominerende, og andre uttrykksformer er bare blitt trukket inn i den grad de tjener det litterære. Det har også vært viktig å gjøre nettstedet oversiktlig og lett å manøvrere i, og at sidene skal være raske å laste ned. Mengden av stoff (egenprodusert + linker til eksterne nettsteder) stiller brukerne fritt til varierte undervisningsopplegg, men samtidig inviterer det egenproduserte stoffet til relativt regisserte opplegg fokusert mot Andersens fabler.

For å motivere elevene til å gå inn i kunnskapsstoffet har jeg laget en quiz (spørrelek) som krever at elevene har vært eller tvinges gjennom de ulike kunnskapstekstene for å kunne svare riktig. Jeg vil også åpne opp for at elevene – og lærerne kan stille sine spørsmål, drøfte og samtale om HC Andersen gjennom interaktive verktøy som ”faq”, forum og lignende.

Det fins også et fellesområde for lærere og elever der de kan finne mange av Andersens fabler i digitalt bearbejdede former.

---

eventyr i en periode da Norge arbeidet intenst med å distansere seg fra dansk kultur, og en populistisk skepsis mot *kunsteventyr*.

## **Fabel-aktig lese- og skriveverksted**

Det har også vært viktig at nettstedet blir et litteraturpedagogisk prosjekt som ivaretar litteraturens egenart. Av litterære og pedagogiske grunner ønsker jeg å foreta en radikal avgrensning av de tekstene jeg vil ha med, nemlig til de såkalte fabler, dvs eventyr og fortellinger der det ikke opptrer mennesker, men dyr, planter og døde ting som altså da er utstyrt med menneskelige evner og egenskaper. Av disse igjen vil jeg legge hovedvekten på tingeventyrene/tingfablene. Fablene utgjør ca. en firedel av Andersens eventyr og fortellinger (ca. 40), og tingeventyrene utgjør ca. halvparten av disse igjen. Andersens fabler egner seg relativt godt som skjermttekster fordi de er korte og kan leses ”at one sitting”, og de er overkommelige å lese også for dem som ikke leser så godt.

Med fablene videreutvikler Andersen den gamle fabeltradisjonen, beholder noen elementer (en kort, poengtert fortelling om dyr, planter eller ting som ender opp i en moral), og føyer til nye. Noe av det mest nyskapende er i hvor stor grad Andersen lar dyrenes, plantenes og tingenes fysiske egenskaper være formende for fenomenenes sosial-psykiske karakter: De kvakkende ender skravler tankeløst i vei, stoppenålen har en mave av stål så den tåler en støt, porselensfigurene er psykisk skrøpelige, tinnsoldaten er stram og standhaftig osv.

Andersen viser en formidabel evne til å levendegjøre, gestalte og personifisere døde ting, insekter, planter og dyr, og han utnytter ofte på overraskende måte tingenes fysiske egenskaper. Det som utspiller seg kan ofte være helt banale hendelser, men fordi det skjer med ting eller insekter, kan det virke uhyre komisk. At fenomenene ofte er innskrenkede, selvopptatte og jålete, forsterker komikken. Andersen velger ofte fenomener som borgerlig betraktet er lavstatus, f.eks. ekle insekter, filler og glasskår, og utstyrrer dem gjerne med en voldsom, overlegen selvbevissthet.

HC Andersens fabler egner seg utmerket som inspirasjonstekster for elevers skriving på alle nivåer, i mindre og større format, i kortere og lengre undervisningsopplegg. Fabelen er en sjanger elevene er fortrolige med fra barnelitteratur, folkediktning og tegneserier, og det er en sjanger som de fleste liker. Fabelen kan godt være kort (folkediktningens og Esops fabler kan være helt ned til en fem- til seks-linjers tekst), og det gjør den overkommelig for alle. Noen elever vil helst bare skrive korte tekster, og her kan de virkelig få utfolde seg i en minimalistisk sjanger.

Fabelen er en liten, avgrenset og oversiktlig sjanger som kan gi elevene et sett med noen spesielle virkemidler. Å skrive innenfor en slik avgrenset, veldefinert sjanger virker ikke hemmende på elevenes fantasi og skriveutfoldelse, men vil tvert imot gi dem nyttig verktøy å arbeide med i skriveprosessen. En streng, bunden form vil ofte virke befordrende på fantasien, dessuten vil de her få Andersens fabler som modeller å etterlikne, som elevene selvsagt kan kople opp til andre fabeltradisjoner de kjenner.

## **Og dannelsen?**

Jon Hellesnes hevder i et essay ("Tankar om moral", Samtiden nr 3, 1982) at det fins to former for sosialisering: tilpasning og danning. Tilpasning dreier seg om en passiv overtakelse av normer, konvensjoner og moral. Man stiller ikke spørsmål ved de normene man overtar. En "danna" person derimot stiller seg skeptisk spørrende til de normer og konvensjoner som oppdrageren formidler. Men her kan også oppdrageren selv være med å styre i den ene eller den andre retning, ved at oppdrageren inviterer eleven til drøfting, undersøkelse og utprøving av ulike normer og verdimønstre.

De klassiske fablene tilhører en tid da målet med oppdragelsen var klart og presist formulert i et sett verdinormer som var sanksjonert av den styrende eliten. Fortellinger (fabler) som ender i en entydig positiv moral eller moralsk advarsel, er en lukket fortelling som ikke inviterer leseren til å drøfte de valgene som er gjort i løpet av fortellingen. Slike fortellinger egner seg godt i en kultur der målet med oppdragelsen er tilpasning til den eksisterende orden. Nå vil kanskje enkelte si at det er vel målet med oppdragelsen i enhver kultur, og det kan man på en måte si seg enig i, men man kan også ta de ulike kulturer på alvor, f.eks. vår egen nåtidige, og henvise til hva som står i læreplaner og andre offentlige dokumenter som skal styre undervisning og oppdragelse. I L97 står det både i generell del og under norskfaget en rekke formuleringer som entydig (!) peker i retning av dannelsesperspektivet, danning er til og med en egen dimensjon av norskfaget.

H.C. Andersens tingeventyr<sup>20</sup>, og mange av de andre fablene, er lystige, usentimentale fortellinger som på en poengtert, leken og uhøytidelig måte iscenesetter moralske konflikter og dilemmaer uten å ende i entydig moralisering. I disse tekstene holder Andersen opp et trollspeil for oss slik at vi kan le av oss selv og våre nærmeste. Her predikes ingen entydig moral, men fortellingene tvinger oss til å tenke gjennom de valgene "personene" gjør og de perspektivene "personene" har på verden. Her fremstilles moralske defekter og sviktende selvinnsikt på en så åpenbart narraktig måte at leseren bryter ut i latter og vil kanskje, når latteren stilner, ta sin egen moral og selvinnsikt opp til ny vurdering. Hvem vil ikke gjenkjenne sin egen selvopptatthet og arroganse i møte med tekanna i "Thepotten"? Menneskelig dårskap, forfengeligheit, smålighet, innskrenkethet og hovmod fremstilles på en så likefrem og vennlig-ironisk måte at leseren legger ned alle sine forsvarsmekanismer og den selvkritiske refleksjonen kan komme i gang. Den tvetydige slutten i fablene virker tankemessig stimulerende. Leserens er nødt for å tenke videre, for fortelleren beroliger ikke leseren med en positiv, entydig slutt.

Andersens fabler har mange likhetstrekk med den klassiske dannelsessjangeren framfor noen, nemlig essayet. Både essayet og mange av Andersens fabler kombinerer ofte fortelling og moral på en slik måte at leseren blir stimulert videre til refleksjon og samtale. Hos de store

---

<sup>20</sup> Betegnelsen "tingeventyr" (dansk "tingseventyr") er en sterkt innarbeidet begrep på dansk, og derfor brukes det her, men egentlig ville jeg ha foretrukket betegnelsen "tingfabel" fordi disse tekstene har så mange flere fellestrekk med fabelen enn med eventyret.

essayistene Montaigne, Holberg og Vinje finner vi mange av de samme moralske og retoriske strategier som i Andersens fabler:

- argumentasjon gjennom anekdoter og korte, poengterte fortellinger
- selvreflektive tekster og personer (både hos Holberg og Andersen møter vi personer som er selvreflektive på en selvhøytidelig, innskrenket måte; noe som blir utrolig komisk og lærerikt)
- refleksjonen skjer ofte i strid med andre representative sosiale karakterer
- ironien, smilet og latteren ligger alltid og lur i vannskorpa
- essayisten tar utgangspunkt i "doxa", dvs allment utbredte oppfatninger som essayisten så framviser uholdbarheten ved. Andersen bruker typiske sosiale karakterer, sosiale stereotyper, som nettopp representerer "doxa" og som Andersen lar snakke og handle på en så vanvittig måte at de avslører seg selv
- fortelleren i Andersens fabler og essayisten går i dialog med leseren og skaper inntrykk av en slags intimitet i kommunikasjonen
- essayet og mange av fablene til Andersen har åpne slutter som stimulerer leseren til selv å tenke videre

Andersens fornyelse av fabeltradisjonen egner seg derfor utmerket som tekster i en moderne, dannelsesorientert pedagogikk. Med et "fabel-aktig" skriveverksted kan man la elevene utfordre hverandre filosofisk gjennom fortellinger, der man veksler mellom lesning av Andersens fabler, samtaler om disse, skriver egne fabler og drøfter moralen i hverandres fabler. Noen vil sikkert også bli fristet til å skrive mer essayistiske, resonnerende tekster uten fabeltøysen, men allikevel med et glimt i øyet. Det trenger moralen for at den ikke skal tyng oss helt ned i moraliserende gravalvor, noe som er en fallgrube både for store og små, unge og gamle.

Og hva er så moralen og fallgruben i dette? Nei, det får det bli leserens oppgave å finne ut av. Vi får heller sette vår lit til at nettstedet finner nåde for urtekremmerdrengens kritiske blikk – og at kanskje en og annen "fritidspedagog" som sitter og kjeder seg og surfer rundt på nettet, tilfeldigvis treffer akkurat **her**, og lar seg friste inn i Andersens fabel-aktige tekster.

Det er upedagogisk og umoralsk å kaste ut "fritidspedagoger", de er allerede langt nok ute. Dannede pedagoger og fagformidlere må heller friste dem tilbake til klasserommet med strålende web-steder der ute i det virtuelle rommet. Så kan vi heller kaste ut læreboka og derigjennom utfordre forlagenes ofte pengestyrte pedagogikk og målgruppemas. Se det – så ble det en moral allikevel, da.

### **Litteratur og nettsteder jeg har hatt nytte av**

Andersen, HC m.fl.: *Pen og Blækhuus. Nye og gamle tingseventyr*, Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag, 2004

Andersen, HC: *Samlede eventyr og historier*, Gyldendal 1996

- Andersen, Øyvind: *I retorikkens hage*, Universitetsforlaget 1995
- Barthes, Roland: *Lysten ved teksten*, Solum 1998
- Dyndahl m.fl.: *Tekst og tone på Internett*, Høgskolen i Hedmark, Rapport nr. 1-2000
- Grepstad, Ottar m fl: *Essayet i Norge*, Samlaget 1984
- Grønbech, Bo: *H.C. Andersens eventyrverden*, København 1945
- Hellesnes, Jon: "Tankar om moral", Samtiden nr. 3, 1982
- Kulbrandstad, Lise: *Lesing på papir og skjerm*, Høgskolen i Hedmark, Rapport nr. 12-2000
- Kulbrandstad, Lise: *Lesing i utvikling*, Fagbokforlaget 2003
- Kvalsvik, Bjørn Nic.: Om essayet (i *Sjangeroppbrudd*, LNU/Cap 1993)
- McGann, Jerome: *Radiant textuality, Literature after the world wide web*, Palgrave 2001
- Rubow, Paul: *H.C. Andersens eventyr*, Gyldendal 1967
- Schwebs, Ture m.fl.: *tekst.no*, LNU/CAF 2001
- <http://www.hca.2005.dk/Danish/HCA.2005/Nyheder>
- <http://www.andersen.sdu.dk/>
- <http://www.jaffebros.com/lee/gulliver/>
- <http://www.ibsen.net/>



Aud Jorun Lillevold, Elin Torp, Brit Ulseth, Steinar Øystad

# Engelsk og IKT

## – motivasjon og språkutvikling ?

Spørsmålet om hvordan elevenes motivasjon kan stimuleres til å bruke engelsk aktivt er et sentralt spørsmål for mange engelsklærere fordi motivasjon og språkutvikling er to sider av samme sak. Dette var utgangspunktet for pilotarbeidet som presenteres i denne artikkelen.

Målet med arbeidet var å utforske bruken av datamaskin for å stimulere elevenes motivasjon til å benytte engelsk aktivt skriftlig og muntlig. Fokus ble satt på skriftlig engelsk, men også andre aspekter ved språkinnlæringen, som lytte til, lese og snakke engelsk var viktige deler av arbeidet.

Arbeidet ble utført i skoleåret 2003-2004 som et samarbeid mellom elever og lærere på småskole- og mellomtrinnet ved to Halden-skoler og studenter og lærere ved Engelskseksjonen, Avdeling for lærerutdanning, Høgskolen i Østfold.

### Engelskfaget og L 97

Et av hovedpunktene i planen for engelsk i *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* (KUF 1996), heretter omtalt som L97, er at opplæringen (sammen med opplæringen i andre språkfag, særlig norskfaget) skal resultere i utvikling av språkbevissthet og økt språklig kompetanse:

Arbeidet med å styrke elevenes totale språkkompetanse er en felles oppgave for undervisningen i alle språkfagene. Derfor er mål og tilnærmingmåter i språkfagene sett i sammenheng. Slik bygger morsmålsfaget og fremmedspråkfagene på et felles språksyn der språkopplæring ikke bare er ferdighetstrening, men også dannelselse, sosialisering og utvikling av språk- og kulturbevissthet.

Behovet for å kommunisere på engelsk øker stadig, både i privatlivet, i utdanning og i arbeidslivet. Gode engelskkunnskaper setter elevene bedre i stand til å orientere seg i medie- og informasjonssamfunnet og til å skaffe seg direkte innblikk i forhold som er av betydning for deres liv. Kunnskaper i språk gjør elevene bedre rustet til å bruke informasjon på en uavhengig, kritisk og konstruktiv måte. De allmenne kravene til bredere og bedre språkkyndighet skjerpes. (L97:223)

Et annet hovedpunkt er fokuseringen på elevenes tekstproduksjon, muntlig og skriftlig. Dette punktet er naturlig nok nært knyttet sammen med utvikling av språkbevissthet og språkkompetanse. I innledningen står det bl.a. ”engelskfaget bygger på den viten om tekst som elevene har med seg fra morsmålsopplæringen” (L97:223). Videre sies det

Engelsk er også et opplevelsesfag. Det skal legges vekt på skapende virksomhet der blant annet drama og musikk får en naturlig plass. Elevene skal bruke språket til å produsere egne muntlige og skriftlige tekster som kan vises fram for andre. Dette er tekster i vid forstand og omfatter både muntlig og skriftlig språkbruk. Det legges vekt på den estetiske utformingen av lærestoffet som elevene møter, og det de selv lager. (L97: 224)

I hovedmomenter for 1. klasse kommer dette til uttrykk bl.a. som: ”I opplæringen skal elevene oppleve engelsk gjennom flere medier, bruke bilder og tegninger som kan hjelpe dem til å leve seg inn i tekstene de møter, høre utdrag av barnebøker.” (L97:226) Og i 7. klasse: ”I opplæringen skal elevene bruke tekster som forbilder for og inspirasjon til egen tekstsaking og arbeide med å utforme muntlige og skriftlige tekster.” (L97:229)

Et tredje hovedpunkt gjelder de mulighetene som moderne informasjonsteknologi kan gi:

Informasjonsteknologien åpner for andre og nye måter å arbeide med språket på. Den kan gjøre det mulig for elevene å delta i levende språksamfunn ved at de kan kommunisere på engelsk med mennesker fra store deler av verden. Diverse programvare, bl.a. multimedieprogrammer, er også i stadig utvikling. Ved sin form innbyr teknologien til selvstendig læring gjennom nysgjerrighet og utforskning. (L97:224)

Allerede i 1. klasse ”skal elevene oppleve engelsk gjennom flere medier” (L97:226), og i hovedmomenter for 2. klasse sies det: ”I opplæringen skal elevene lese og skrive i egen takt, f.eks. bildetekster og ordbilder, og leke med dataprogrammer med engelsk tekst” (L97:227).

Denne presiseringen er fulgt opp på mellomtrinnet: ”...bruke tekstbehandling og arbeide med dataprogrammer” (5. klasse, L97:228), ”...bruke informasjonsteknologi ...” (6. klasse, L97:229).



## **IKT – hvorfor det?**

Ordet *teknologi* er benyttet gjentatte ganger i den generelle delen av L97, ordet *informasjonsteknologi* opptrer første gang i delen som presenterer prinsipper og retningslinjer for opplæringen i grunnskolen:

Opplæringa skal medverke til at elevane utviklar kunnskap om, innsikt i og holdningar til utviklinga av informasjonssamfunnet og informasjonsteknologien. Elevane bør utvikle evne til å kunne nytte elektroniske hjelpemiddel og medium kritisk og konstruktivt og som praktisk reiskap i arbeidet med andre fag, tema og prosjekt. (L97:78-79)

I kjølvannet av L97 kom det først en IT-plan for perioden 1996-99, avløst av *IKT i norsk utdanning – Plan for 2000 – 2003* (KUF 2000). Denne planen har følgende målformulering:

IKT i utdanningen skal bidra organisatorisk, faglig og pedagogisk til et utdanningssystem som utvikler og utnytter IKT som fag og som utnytter fullt ut de muligheter IKT gir i undervisning og læring, slik at den enkeltes og samfunnets kompetansebehov imøtekommes. (KUF 2000:9)

Den første handlingsplanen fokuserte på den nye teknologien som sådan og hadde som hovedmål å utvikle den enkeltes personlige ferdigheter. Den nye handlingsplanen har mer fokus på kommunikasjonsaspektet ved den nye teknologien og at denne teknologien i stor grad er et verktøy. Dette uttrykkes bl.a. ved at IKT i utdanningen skal bidra til ”nye samarbeids-, arbeids-, lærings- og vurderingsformer, nasjonalt og internasjonalt.” (KUF 2000:9)

Til vårt formål var det uinteressant å forholde seg til den delen av målformuleringen som gjelder IKT som fag. I et kommunikasjonsfag som engelsk er det viktig å ha fokus på at IKT er et hjelpemiddel som kan gi muligheter i undervisning og læring på linje med andre hjelpemidler. I sin diskusjon om og presentasjon av IKT i engelskfaget gjør Harboe (1999) et poeng av å minne om at K'en i IKT står for kommunikasjon. Dette er helt i tråd med våre synspunkter. Det handler om å kommunisere, og det handler om at IKT primært er et redskap. Det kan imidlertid vise seg at den nye teknologien etter hvert kanskje kan bli et bedre verktøy i fremmedspråkinnlæringen enn andre verktøy hittil har vært. Eller for å si det på en annen måte: Hva kan IKT tilføre innlæringen av et fremmedspråk som ikke andre verktøy kan? Vi ønsket å få belyst dette spørsmålet ved hjelp av aktiviteter som ble planlagt for tre skoleklasser (en 1. klasse og to 7. klasser) skoleåret 2003-2004.

## **Problemstilling og målsetting**

Med utgangspunkt i de føringene som ligger i L 97 formulerte vi følgende problemstilling og målsetting: "IKT som et verktøy i innlæringen er et sentralt aspekt i L 97. Hvordan kan dette verktøyet tas i bruk for å stimulere elevenes motivasjon til å bruke engelsk, skriftlig og muntlig?"

Målet var å øke motivasjonen ved å bruke nye innfallsvinkler i språkopplæringen og derved bidra til økt utvikling av språkbevissthet og språklig kompetanse.

## **Hvordan arbeidet ble forberedt og planlagt**

Som nevnt i innledningen var dette et samarbeid mellom elever og lærere ved to barneskoler i Halden (Berg og Låby) og studenter og lærere ved Engelskseksjonen på lærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold. De involverte grunnskolelærerne, to på Berg, én på Låby, var på det tidspunktet arbeidet startet, samtidig videreutdanningsstudenter på et nettbasert kurs i engelsk ved høgskolen, og en del av deres arbeid på dette studiet var å delta i samarbeidet med Engelskseksjonen. Dette samarbeidet bestod både i å være samarbeidspartnere for Engelskseksjonen og veiledere for engelskstudentene i deres tre praksisuker, én i høstsemesteret, to i vårsemesteret. På den måten ble også studentene knyttet til samarbeidet.

Som engelskfaglig tema for arbeidet ble "Reading in the Classroom" valgt. Dette er et paraplytema som kan favne vidt og inkludere mange forskjellige aktiviteter i klasserommet på en slik måte at både det å lytte til, lese, snakke og skrive engelsk kan integreres i et undervisningsopplegg.

Man snakker gjerne om aktiviteter før, underveis og etter selve lesingen av for eksempel en barnebok. Elevene kan før lesingen starter bli oppfordret til å gjette handlingen ved å se på bilder, eller gjette hva tittelen sier om boka. En underveis-aktivitet kan være å finne ut hvor mange personer det er i boka, eventuelt skrive om det man har funnet ut, eller lete fram en spesiell handlingssekvens. En etter-aktivitet kan være å lage en plakat, lage sin egen tekst, eller dramatisere deler av eller hele handlingen. Det er legio muligheter for å bearbeide teksten.

For lærerne på Berg og Låby, som skulle planlegge, gjennomføre og evaluere et utviklingsarbeid som del av sitt eksamensarbeid, var dette et arbeid som ville strekke seg over størstedelen av høstsemesteret 2003. For engelskstudentene var "Reading in the Classroom" et tema for de tre praksisukene som skulle gjennomføres på Berg og Låby skoler med de tre involverte lærerne som veiledere.

De to lærerne på Berg hadde tatt videreutdanningsstudiet IKT for lærere og hadde derfor god innsikt i pedagogisk bruk av IKT.

Tabellen nedenfor viser milepeler i forberedelsen og planleggingen 2003-2004. Deretter følger kommentarer til noen av framdriftspunktene.

*Tabell 1: Fremdriftspunkter*

<b>Tidspunkt</b>	<b>Tema</b>	<b>Ansvar/deltakere</b>
Juni 2003	Overføring av datamaskiner fra høgsolen til Berg og Låby.	Lærer på Berg
Juni	Gjennomgang av studieplanen for engelsk med siktemål: Vitalisering av mulighetene IKT kan gi som hjelpemiddel i engelskundervisningen ut fra målene i L 97.	Engelskseksjonen
August	Gjennomgang av skolens årsplaner for de aktuelle klassene for å samordne disse planene med høgsolens semesterplaner.	Lærerne på Berg og Låby
3/9–5/9	Studiereise til Larvik kommune for å høre om deres erfaringer med IKT-satsingen i skolen.	Engelskseksjonen og lærerne på Berg og Låby
11/9, 16/10, 27/11	Timeplanlagte timer i studentenes semesterplan for å forberede studentens første praksisuke og deres utviklingsarbeid ("Reading in the Classroom").	Lærerne på Berg og Låby
14/11	Class Fronter-kurs for studenter og lærere med innleidd kursholder.	Engelskseksjonen og lærerne på Berg og Låby
Uke 47	Studentenes første praksisuke.	Lærerne på Berg og Låby
Desember	En dags oppfølgingsbesøk på Berg og Låby.	Studentene
27/1 2004	Lærerne på Berg og Låby leverer rapporten for utviklingsarbeidet "Reading in the Classroom" (eksamensarbeid på det nettbaserte studiet).	Lærerne på Berg og Låby
29/1, 26/2,	Timeplanlagte timer i studentenes	Lærerne på Berg og Låby

18/3	semesterplan for å følge opp arbeidet i høstsemesteret, forberede studentenes to gjenværende praksisuker og følge opp deres utviklingsarbeid ("Reading in the Classroom").	
Uke 10 og 11	Studentenes praksisuker i vårsemesteret.	Lærerne på Berg og Låby
2/4	Studentene leverer sin rapport om praksisukene og utviklingsarbeidet. (eksamensarbeid).	Studentene
20/4	Oppsummerende møte – og veien videre?	Engelskseksjonen og lærerne på Berg og Låby

### Overføring av datamaskiner fra høgskolen til Berg og Låby

Et springende punkt for gjennomføringen av arbeidet var hvorvidt skolene ville ha et tilstrekkelig antall datamaskiner tilgjengelig for at opplegget skulle være praktisk mulig. Det viste seg snart at Halden kommune hadde lite å bidra med, selv om det stod maskiner lagret som bare ventet på å bli installert på skolene. Dårlig kommuneøkonomi var en av forklaringene.

Fordi det på høgskolen stod flere ubrukte maskiner som skulle transporteres bort i forbindelse med tømning av lokaler før byggearbeider, fikk Berg og Låby skoler tilbud om å hente noen av disse for om mulig å få satt dem opp og gjort dem bruksklare. Denne ordningen fungerte bra for den ene av skolene, slik at elevene der ved skolestart hadde rimelig god tilgang på maskiner. Ved den andre skolen var det problemer med å få dette til i høstsemesteret, men et stykke ut i vårsemesteret løste det seg også for denne skolen.

I forordet til *ICT, Pedagogy and the Curriculum* (Loveless og Ellis 2001) diskuterer Stephen Heppell holdninger til å ta i bruk IKT i skolen. Han sier blant annet:

The ICT resources that were once found in school classrooms were initially cutting edge: people broke into schools to steal computers. Now, of course, they regard schools as a place to dump outdated ones and we must look elsewhere for indicators of the impact that new technology might have on an organisation or institution.

Overføringen av maskiner til Berg og Låby kan nok sees i et slikt lys; for høghskolen var det utrangerte maskiner, men for disse to skolene var de et brukbart tilskudd til en liten maskinpark. For oss var det primært et spørsmål om å finne en løsning på et akutt behov, og disse maskinene fra høghskolen var et stykke på vei en løsning på det som skulle vise seg å bli en serie av tekniske utfordringer.

Det er nok dessverre langt igjen til norske skoler i sin alminnelighet har god nok dekning av maskiner, selv om Norge kommer relativt godt ut i en undersøkelse gjengitt i handlingsplanen for 2000-2003 (KUF 2000: 7-8). Denne undersøkelsen viser at det på barnetrinnet er 12,6 elever per tilgjengelig maskin (i realiteten maskiner tilgjengelig for elever og lærere) i Norge, mens det i Canada (på topp) er 8,1 elever per tilgjengelig maskin og på Kypros (på bunn) 183. Undersøkelsen er utført i 1999. Når det gjelder barnetrinnet på fylkesnivå kommer Østfold dårligst ut, med 19,1 elever per tilgjengelig maskin, mens Hordaland ligger på topp med 9,7 elever per tilgjengelig maskin. I denne oversikten er det snakk om tilgjengelige datamaskiner for elevene. For ungdomstrinnet i Østfold er situasjonen imidlertid noe bedre (11,9 elever per maskin), og for videregående skole relativt god (3,8 elever per maskin).

St.meld. nr 24 fastslår at kommuner og fylkeskommuner har ansvaret for blant annet innkjøp og organisering av utstyr og programvare. Med en trang kommuneøkonomi kan det ta lang tid før alle norske barneskoler er godt utrustet med maskiner og programvare.

### **Studieplanen for engelsk**

Med bakgrunn i det som sies i L 97 om at ”informasjonsteknologien åpner for andre og nye måter å arbeide med språket på” har det i flere år vært eksperimentert med bruken av IKT i den fagdidaktiske og den språklige komponenten i engelskfaget på lærerutdanningen. Både pedagogisk programvare og CD-ROM beregnet for bruk i skolen har blitt vurdert og klassifisert av studenter. Likeledes har de prøvd e-post som kommunikasjonskanal i korrespondanse med studenter i andre land, og de har også benyttet Internett som kilde til ulike oppgavetyper.

Med tanke på samarbeidet som nå skulle etableres, og ut fra de gunstige erfaringene Engelskseksjonen hadde høstet fra det nettbaserte studiet som lærerne på Berg og Låby holdt på med, var det nærliggende å vurdere en annen form for kommunikasjonskanal, nemlig en læringsplattform. Vi hadde erfart at kommunikasjon via en slik plattform kunne bidra til en læringseffekt som verken klasseromsundervisning eller kommunikasjon ved hjelp av e-post kunne gi. En læringsplattform gir læreren muligheten til å være i et virtuelt klasserom sammen med studentene uavhengig av tid og sted, og kontakten kan skje når det passer best for avsender og mottaker. Dette gjelder kontakten både mellom student og lærer og mellom student og student. Dessuten kan læreren hele tiden ha oversikt over aktivitetene som foregår via plattformen

og på den måten ha muligheten til å følge både den enkelte student og grupper av studenter tettere opp.

### **Årsplanene på Berg og Låby**

De tre involverte lærerne var alle svært motiverte for å ta i bruk nye innfallsvinkler i sin engelskundervisning med fokus på at IKT kunne være et mer nyansert hjelpemiddel enn tidligere. De planla et opplegg for sine respektive klasser ut fra to sentrale målsettinger i L 97: Elevene skulle stimuleres til å bruke mer skriftlig og muntlig engelsk, og til å dele produktene sine med hverandre.

På Berg og Låby var det snakk om en 7. klasse på hver av skolene, i tillegg en 1. klasse på Berg. Det måtte naturligvis planlegges svært forskjellige undervisningsopplegg for de to trinnene.

For å gjøre ”Reading in the Classroom” meningsfylt i 1. klasse, ble ”reading” definert som det å oppleve språket på ulike måter. Å lese og skrive engelsk er uinteressant på det klassetrinnet fordi de fleste barna ikke engang er fortrolige med bokstavene på morsmålet og fordi de kan bare noen ganske få engelske ord. Å bli lest høyt for er en måte å få en føling med hvordan engelsk høres ut, og ved å se på tekstene vil de kunne få en viss føling med hvordan språket ser ut. Men de fleste er heller ikke fortrolig med skriftlig norsk, slik at de ikke vil ha noe å sammenligne med.

For å stimulere interessen deres for å lære engelsk er det viktig å ta i bruk et stort utvalg av læremidler og aktiviteter, og det er av stor betydning at de fleste aktivitetene inkluderer bevegelse og stimulerer ulike sanser. Derfor ble leker, sanger, rim og regler viktige innslag i engelskundervisningen, sammen med maskotene Annie og Peter fra York, (som selvfølgelig ikke kunne noe norsk).

For de to 7. klassene ble det for høstsemesteret lagt planer for produksjon av tekster, tegneserier og animasjoner, skjermbaserte presentasjoner i klassen og utlegging av disse på websider, alt med basis i engelske barnebøker. For vårsemesteret ble det lagt planer for aktiviteter ved hjelp av en læringsplattform.

### **Studiereise til Larvik**

Som en del av planleggingen og vår egen kompetanseoppbygging ønsket vi å foreta en studiereise til en kommune som var langt framme innen IKT i skolen. Valget falt på Larvik kommune, som har laget en systematisk plan for anskaffelse av utstyr og gjennomføring av opplæring av lærere og påfølgende integrering av IKT i klasserommet. Vi ble svært velvillig

mottatt og fikk en grundig innføring i kommunens IKT-satsing i skolen. Vi besøkte også to skoler og fikk blant annet demonstrert bruken av læringsplattformen Class Fronter i en engelsktime i 6. klasse.

Elevene i denne 6. klassen brukte Class Fronter som den naturligste ting av verden til å kommunisere med hverandre på engelsk og til å gjøre en skriveoppgave for innlevering etter timen. Måten de turnerte dette hjelpemidlet på, var så overbevisende at vi gjerne ville prøve det ut med de to 7. klassene på Berg og Låby.

Vi henvendte oss derfor til Fronter AS med forespørsel om å få benytte en lisens rimelig i skoleåret 2003-2004 og fikk tilbud om ett års gratis prøvelisens som inkluderte både Engelskseksjonen (lærere og studenter) og lærerne på Berg og Låby med sine klasser.

### **Studentene som samarbeidspartnere**

På samme måte som lærerne hadde "Reading in the Classroom" som tema for sitt utviklingsarbeid i det nettbaserte studiet, var dette temaet også studentenes tema i de tre praksisukene deres. Arbeidet ble grundig forberedt i samarbeid med de tre lærerne både i høst- og vårsemesteret ved at lærerne og studentene møttes regelmessig gjennom hele studieåret. Studentene ble fordelt mellom lærerne på det første møtet 11/9, og de tre gruppene arbeidet deretter sammen slik det er skissert i tabell 1. Alle de tre studentgruppene bidro på en god og konstruktiv måte i løpet av de tre praksisukene sine og har i større eller mindre grad deltatt sammen med elevene i sine respektive klasser i noen av aktivitetene som er vist i tabell 2. I den videre diskusjonen i denne artikkelen blir studentenes ulike bidrag ikke ytterligere kommentert.

### **IKT-aktiviteter på Berg og Låby skoleåret 2003-2004**

#### **Planlagte aktiviteter 2003-2004**

Tabellen nedenfor viser planlagte aktiviteter i de tre klassene. Deretter følger lærernes kommentarer og refleksjoner.

Tabell 2: Planlagte aktiviteter.

	<b>7. klasse Berg</b> <b>Lærer: Steinar Øystad</b> <b>17 elever</b>	<b>7. klasse Låby</b> <b>Lærer: Elin Torp</b> <b>25 elever</b>	<b>1. klasse Berg</b> <b>Lærer: Aud Jorun Lillevold</b> <b>25 elever</b>
Planlagte IKT-aktiviteter høstsemesteret 2003	Tekstbehandler for å lage tegneserier, skuespill og andre typer tekster basert på diverse barnebøker, individuelt og i gruppe, sette inn bilder i teksten, lagre arbeidet i riktig mappe, skrive ut og presentere arbeidet for hverandre.	Tekstbehandler for å skrive brev til en venn for å fortelle om ei bok.	<i>Story Maker</i> , en CD-ROM som gjør det mulig å lage egne animasjonsfortellinger med tale i bildeboks form. Barna kan gå fra side til side på skjermen og gjenta teksten.  Planlegger en bok om Annie og Peter, klassens maskoter (hånddukker). Illustrasjoner fra <i>Story Maker</i> til bruk i Memory-spill.
	Dramatisering av noen av tekstene, filmes av lærer, visning i klassen.	E-postmeldinger til 7. klasse på Berg for å fortelle om arbeidet.	Programmet <i>Muzzy</i> – <a href="http://www.cyberbook.no">http://www.cyberbook.no</a> . Forutsetter i stor grad lese- og skriveferdigheter, men deler som en kan klikke seg inn på og få ordet lest høyt, kan benyttes i 1. klasse.
	E-postmeldinger til 7. klasse på Låby for å fortelle om arbeidet.		Nettstedet <a href="http://www.bbc.co.uk/cbeebies/tikkabilla">http://www.bbc.co.uk/cbeebies/tikkabilla</a> inneholder enkle sanger, fortellinger, leker, værkart mm. God lydkvalitet, gode muligheter for å ”oppdage hvordan engelsk språk lyder”. Med litt forberedelse vil elevene kunne følge med på fortellingene og delta i noen av lekene.
			Værkartet følges opp med <a href="http://www.bbc.co.uk/weather/">http://www.bbc.co.uk/weather/</a> for å finne ut hvordan været er i York, hjemstedet til hånddukkene Annie og Peter, klassens maskoter.
Planlagte IKT-aktiviteter vårsemesteret 2004	Innføring i bruk av Class Fronter: logge inn, finne fram til riktig rom, lære å kjenne de ulike ikonene, lage nye mapper.	Innføring i bruk av Class Fronter: logge inn, finne fram til riktig rom, lære å kjenne de ulike ikonene, lage nye mapper.	”English week” i en av studentenes praksisuker.
	Skrive et kort bokreferat og legge det i Diskusjonsrommet.	Skrive et kort bokreferat og legge det i Diskusjonsrommet.	Oppfølging av værkartet (nettadresse ovenfor) med sammenligning av været i York og Halden.
	Kommentere hverandres referater, også referater fra elever på Låby.	Kommentere hverandres referater, også referater fra elever på Berg.	For ikke å overskride årstimetallet for engelsk for mye, må vi etter hvert nøye oss med ”in-puts” i morgensamlinger og spontant i løpet av dagen.
	Skrive en kort biografi om en kjent person og legge den i Innleveringsrommet.		Eventuell utforskning av nye CD-ROM i leketida hvis det tekniske fungerer.



	Skrive et lite dikt om våren og legge det i Innleveringsrommet.		
--	---	--	--

## Lærernes kommentarer og refleksjoner

### Steinar Øystad, 7. klasse Berg:

Skolen hadde fra starten av skoleåret nok maskiner til at alle i klassen kunne arbeide samtidig. Imidlertid førte en lang rekke tekniske problemer til mange forsinkelser – og frustrasjoner – i arbeidet. Det kunne for eksempel ta flere dager å få skrevet ut tegneseriene, som fordi det var teknisk problematisk å få laget rammer, i stedet ble illustrerte fortellinger. Det var vanskeligheter i ett sett med å få logget seg på, lagre, skrive ut, sette inn bilder.

Alle forsinkelsene førte naturlig nok til at selve temaet for arbeidet, ”Reading in the Classroom”, fikk mindre tid og oppmerksomhet enn det ellers ville fått. Men alle forsinkelsene og frustrasjonene til tross, det å bruke IKT som hjelpemiddel viste seg å være svært motiverende i arbeidet med å lage skriftlige og muntlige tekster. Som helhet ble dette en stor og morsom opplevelse for lærer og elever og en inspirasjonskilde til det videre arbeidet i vårsemesteret.

Vi tok i bruk Class Fronter i vårsemesteret: Elevene fikk utdelt sine brukernavn og passord, og vi startet med hvordan man logger seg inn, finner fram til riktig rom og hva de forskjellige knappene var og hvordan man lager nye mapper.

Deretter startet elevene med den første oppgaven: Skriv et kort bokreferat og legg det inn i ”Diskusjonsrommet”. Jeg hadde på forhånd laget en ”Bokreferatmappe” hvor elevene laget en mappe med sitt eget navn og la sitt referat inn i denne.

Det neste de gjorde, var å kommentere hverandres referater. Dette resulterte i utrolig motiverende og hyggelige meldinger med forskjellige ”smileys” som ble sendt og besvart.

I denne oppgaven hadde alle tilgang til hverandres arbeider, men det var få tilfeller hvor kommentarer havnet feil. Vi hadde også noe kontakt med Låby skole hvor elevene var lagt inn som brukere av det samme rommet. Noen kommentarer kom fra dem, men på grunn av misforståelser angående hvilke mapper som skulle brukes, ble det noe rot i denne delen.

Vi opererer med ”tynnklienter” og Open Office på Internett – når det gjelder elevnettet ligger alt på kommunens server – og dette skapte en del problemer for elever som ikke ble ferdige med referatet på en time. Vi fant ingen løsning på hvordan de skulle lagre arbeidet sitt for å fortsette neste gang uten å måtte lage et nytt innlegg i diskusjonsrommet. Vi improviserte og gikk veien om Wordpad, men dette var altfor tungvint til at det kunne fungere i oppgaveinnlevering.

Det var nå tid for å forsøke seg på ”Innleveringsrommet”. Stor var lettelsen da jeg oppdaget at Class Fronter har sin egen tekstbehandler hvor man kan lagre, åpne og fortsette som i en annen tekstbehandler på en maskin med harddisk. Vi gikk igjennom hvordan dette gjøres med elevene, og så fikk de beskjed om hvilken frist som var satt for oppgaven og at den måtte inn innen denne fristen. Oppgaven var å skrive en kort biografi om en kjent person på engelsk.

I denne oppgaven forsøkte jeg å fokusere på det å lage sine egne setninger. Dette viste seg å være vanskelig i praksis. Det virket som om elevene ble så bundet av kilden (i dette tilfellet hovedsakelig læreboka), at de glemte dette. Da vi nylig hadde hatt om Florence Nightingale og Walt Disney, valgte majoriteten disse personene. Denne gangen var det bare jeg som la inn kommentarer til oppgaven, hos noen rakk jeg også å kommentere flere ganger. Jeg la inn en sluttkommentar med karakter – elevene hadde spurt om å få det noen ganger. Dette fungerte bra, og elevene var ivrige etter å få lov til å logge seg inn etter at jeg sa at vurderingen var klar.

Diktoppgaven ble gitt før jeg dro til Spania, der jeg skulle være en uke. Planen var at elevene skulle være på datarommet på et bestemt tidspunkt og legge inn sine dikt mens jeg skulle sitte på en internet-café og kommentere. Ved siden av å veksle på sjanger, ville jeg vise at ved å bruke virtuelle klasserom på Internett, kunne vi like gjerne kommunisere mellom Spania og Norge som mellom Låby og Berg. Denne oppgaven ble ikke utført da den vikaren som ble satt inn for meg, ikke var den jeg hadde avtalt med på forhånd. Personen som ble satt inn behersket ikke bruken av datamaskinene og Class Fronter. Jeg vil forsøke å gjøre en lignende oppgave ved en senere anledning, kanskje i forhold til en vennskapsklasse i et annet land.

Mine erfaringer hittil er at Class Fronter fungerer veldig bra. Elevene er godt motiverte og finner lett fram i rommene. Jeg savner muligheten til å ha tykke klienter med vanlig MS Office pakke slik at elevene slipper å møte andre tekstbehandlere, regneark og presentasjonsverktøy enn det som er vanlig på de aller fleste hjemmemaskiner.

Det er helt klart at bruken av datamaskin stimulerer motivasjonen til å arbeide med engelsk. Det å kunne hente informasjon på nettet, kommunisere med andre og produsere et tydelig, lesbart produkt førte til et høyere aktivitetsnivå i klassen. Ofte kom elever og spurte om de kunne få skrive på oppgaven sin eller ”gå på nettet” når de hadde ledig tid. Selve skriveprosessen virket det heller ikke som om de syntes var et ork.

Ved at motivasjonen økte og ved at vi arbeidet med forskjellige sjangere, merket jeg tydelig at den språklige kompetansen i klassen også økte.

I perioden da de kommenterte hverandres arbeider, syntes jeg at tonen i klassen ble enda mer positiv. Det at elevene blir trygge på hverandre og fokuserer positivt på hverandres arbeider tror jeg også bidrar til utvikling av språklig kompetanse. Ved å bruke datamaskin i denne prosessen er det mulig å skape nærhet i tid og ”det virtuelle rom” i forhold til presentasjon og

evaluering, og denne nærheten ser ut til å ha en positiv effekt både på motivasjonen til å arbeide med tekster og på resultatet av arbeidet.

### **Elin Torp, 7. klasse Låby:**

Utgangspunktet og målet var å benytte PC som et tillegg til tradisjonelle læremidler (bok/CD/arbeidsark) for å øke motivasjonen til å lære engelsk. Jeg ønsket å vise elevene at dette også er et arbeidsredskap og ikke bare spill og moro.

I min klasse hadde vi ikke hatt særlig tilgang på PC tidligere i engelskundervisningen, og vi syntes derfor at dette skulle bli ekstra kjærkomment. Det var også et ubestridelig faktum at en del av elevene i min klasse var meget umotiverte for engelskfaget. Noen av dem hadde til dels dårlige ferdigheter generelt i å bruke engelsk, både skriftlig og muntlig, mens andre igjen var veldig interessert i faget.

Den første oppgaven elevene skulle gjennomføre, var å lese en bok som de så skulle "anmelde" i form av et brev til en venn. For mange av dem var det helt klart motiverende at de skulle få benytte seg av PC som arbeidsredskap i denne sammenhengen. Etter hvert dukket det opp interessante sider av denne saken: Noen av elevene var særdeles ukjente med at PC'en også hadde et tastatur til bruk for skriving. Piltastene var kjente fra før, men skriveprogrammet kom som en liten "overraskelse" for noen. Imidlertid viste alle elevene stor interesse og vilje til å skrive.

Noen overraskelse var det imidlertid ikke at de elevene som ellers var flinke til å skrive, flinke i engelsk generelt, skoleflinke i det hele tatt - disse elevene kjente også bruken av skriveprogrammet ganske godt. De kunne forme setninger på engelsk uten at det ga dem store problemer, mens de elevene som både strevde med skriving og bruk av engelsk fikk problemer med å finne bokstavene innen rimelig tid.

Det kompliserte hele opplegget at vi hadde litt for få PC'er til at dette kunne bli effektivt. Elevene fikk for stort tidspress på seg til å skrive sin oppgave, og det førte til at noen syntes det var en fin mulighet til å gjøre oppgaven kortest mulig, mens andre ikke fikk så mye tid til å skrive som de egentlig trengte. Her tror jeg at hvis klassen hadde gjort den samme oppgaven under litt andre omstendigheter, så hadde det falt bedre ut for noen av elevene.

Det hører også med til historien at elevene hadde lest en bok som mange syntes var vanskelig å få tak på, og litt for "voksen" for deres alder. Dette var helt klart en demotiverende faktor. Av den grunn fikk noen av elevene egentlig litt dårlig start: boka var for vanskelig, de måtte være ganske raske når de skulle skrive anmeldelsen på PC'en og ferdighetene i engelsk var ikke helt på topp. Men det var likevel ingen tvil om at de syntes det var moro å kunne bruke PC i undervisningen, og at det var riktig å kunne bruke PC som et kjærkomment alternativ til blyanten. Flere av elevene ga også uttrykk for at det var jo slik det skulle være, vi burde kunne bruke PC som et like naturlig verktøy som pennen, noe jeg er særdeles enig i.

Når det gjelder innføring i og bruk av Class Fronter, ble de to første punktene i tabellen (innføring i bruk av Class Fronter og det å skrive et bokreferat) mest aktuelle i min klasse. I studentenes to praksisuker i vårsemesteret hadde de en innføring i å logge inn, finne fram til riktig rom osv. Da vi kom så langt som til at dette skulle gjøres, hadde vi fått vårt datarom delvis klargjort. Selv om flere av elevene måtte dele maskiner litt mer enn ønskelig på grunn av ”barnesykdommer” på datarommet, ble dette gjennomført.

Noen av elevene tok Class Fronter med en gang, og brukte det også hjemme til å kommunisere med elevene på Berg. En gutt i klassen som hadde gått på Berg tidligere, fant igjen noen av sine tidligere klassekamerater der.

Når det gjelder utvikling av språklig bevissthet og kompetanse, vil jeg fremholde noen faktorer som jeg synes er viktige.

For å stimulere elevenes motivasjon til å lære engelsk har bruken av PC vært nyttig. PC’en som tekstbehandler fikk vi dessverre ikke utnyttet godt nok, delvis på grunn av mangel på maskiner og delvis på grunn av problemer med de maskinene vi hadde. Men likevel fikk jeg konstatert at elevenes språkbevissthet og språkkunnskaper ble utfordret når de skulle skrive på PC. Da ble de veldig klar over sine egne kunnskaper både i forhold til å forme språket og kunne kommunisere med andre (elever på Berg). Kanskje var det mer synlig når ordene poppet opp på skjermen enn når en sitter med blyanten og kan ”tygge” litt på den.

Jeg prøvde også å oppøve språkbevisstheten blant annet gjennom våre små leseprosjekter; se hvor mye dere faktisk forstår selv om dere ikke skjønner alle ordene! Et par av de svakeste guttene hadde noen a-ha opplevelser her. De fant ut at de kunne lese og forstå - og attpåtil lære noen nye ord innimellom av sammenhengen i teksten. Her var også CD og film nyttige hjelpemidler.

Helt på slutten av skoleåret kom en norskamerikaner til Låby. Han representerte Sons of Norway, og hadde med en liste over adresser skolen kunne bruke dersom vi ville maile med klasser i USA. Dessverre var det for sent denne gangen, men en slik mulighet er jo unik, og vil være midt i blinken. Da kan elevene virkelig få brukt språket.

En læringsplattform som for eksempel Class Fronter tror jeg nok kan være et nyttig hjelpemiddel for å øke motivasjonen til å lære engelsk både fordi elevene har muligheten til å kommunisere med hverandre og med læreren uavhengig av tid og rom og fordi det benyttes en teknologi som elevene identifiserer seg med, selv om noen fortsatt har lite trening i å benytte denne teknologien.

Imidlertid kjenner jeg at jeg ikke fikk nok ut av dette, av ulike årsaker. Jeg klarte ikke å få fullt utbytte av Class Fronter kurset selv, og det påvirket også min følelse av å kunne utnytte opplegget. Men for elevene var denne måten å formidle noe på noe nytt som ga noen av dem et ekstra lite ”kick”, kanskje spesielt fordi det var jevnaldrende, og noen de ikke kjente, som skulle lese det de skrev og ikke læreren (bokanmeldelser til elever på Berg). På den annen side la nok det å skulle formulere seg på engelsk et ekstra press på noen elever. Jeg tror det slo begge veier;

kanskje de kunne føle seg litt friere rent språklig - fordi læreren ikke skulle rette, samtidig som noen synes det var litt rart å si noe på engelsk som skulle kommuniseres og sendes videre.

Avslutningsvis vil jeg si at bruk av PC er helt selvfølgelig for dagens elever. Det bør det også være på skolen, både som en motiverende faktor og som en del av læringsprosessen i engelskfaget med alle de muligheter det kan gi, blant annet ved kommunikasjon med elever på tvers av landegrensene.

### **Aud Jorun Lillevold, 1. klasse Berg:**

Mine elever var førsteklasinger, og ”reading” ble derfor definert som det å oppleve språket på ulike måter gjennom leker, sanger, spill, bøker, CD-ROM og konkretiseringsmateriell. Valget av aktiviteter måtte sees i sammenheng med dette.

I mange familier finnes det en PC, og mange barn, også i 1. klasse, er ganske godt kjent med bruken av PC’en, i hvert fall når det gjelder forskjellige spill. Det er imidlertid viktig å huske på at dette ikke gjelder alle, og vi som lærere må så langt det er mulig sikte mot et felles startgrunnlag før vi kan forvente at elevene skal kunne benytte PC’en til å utforske og å lære. Noen av elevene i klassen min hadde ikke tatt i en PC før de begynte på skolen. Det var derfor nødvendig å gjøre dem kjent med bruken av mus og tastatur for at de skulle kunne se hvordan disse tingene påvirker det som skjer på skjermen.

Torgersen (1999) hevder at hvilket som helst program eller hvilken som helst CD-ROM kan benyttes i hvilket som helst fag med hvilken som helst elev. Det pedagogiske utbyttet vil være avhengig av hvordan programmet eller CD-ROM’en tilrettelegges. Jeg er enig i at deler av et program eller en CD-ROM kan være nyttige når disse tilpasses undervisningen, men jeg ser ikke poenget med å benytte slike hjelpemidler for enhver pris. Dersom for eksempel oppgaven består i å finne røde gjenstander, vil det være mer naturlig å lete i omgivelsene eller i bildebøker. Utvalget av aktuelle filmer, CD-programmer og nettsteder beregnet for barn, er også begrenset av at de fleste førsteklasinger verken kan lese eller skrive.

Den praktiske gjennomføringen av de planlagte aktivitetene viste seg å bli svært problematisk, hovedsaklig på grunn av tekniske problemer. Det er ikke mulig å laste ned nye programmer på maskinene på skolen. Med utgangspunkt i programmet *Story Maker* laget jeg derfor en ”bok” hjemme med animerte bilder og lyd, basert på hånddukkene Annie og Peter og ord fra bøker vi hadde lest i klassen. Dette lagret jeg på en diskett, men det var heller ikke mulig å få åpnet denne disketten på PC’en på skolen, slik at barna aldri fikk sett ”boka”...

Dersom de praktiske problemene ikke hadde stoppet forsøket, mener jeg at elevene ville hatt stort utbytte av *Story Maker*. Programmet gir svært gode muligheter for å presentere nytt stoff og å legge inn kjent stoff for repetisjon på en motiverende måte. Det er artig for barna å oppdage kjente ting (som for eksempel bilder fra aktiviteter i klassen) når de blar i ”boka”, og det er morsomt med animasjon, ting som dukker opp/forsvinner.

Bruken av programmet *Muzzy* ble heller ikke så vellykket som jeg hadde ønsket fordi det ikke var mulig å få åpnet CD-spilleren fra den eneste PC'en i klassen som hadde kobling til høyttalere. Deler av programmet kunne åpnes fra en annen PC, men uten lyd mente jeg det var verdiløst. Jeg holdt på med dette mens ungene hadde leketid, og mange av dem samlet seg rundt meg og fulgte ivrig med på det som foregikk på skjermen. Jeg forsøkte å forklare dem at programmet ikke virket som det skulle fordi det ikke var noen lyd, men de ville ikke godta den forklaringen og påpekte at det stod jo tekst der. Da jeg spurte om det virkelig var en hjelp for dem, så de bare på meg, og en av dem sa: *Du* kan lese, ikke sant? Les høyt for oss, da vel!

Så dette ble løsningen – en blanding av gjenkjennelse av ord, gjetting og oversettelse gjorde at de forstod fortellingen. Selv om bruken av programmet ikke ble slik jeg hadde planlagt, var det likevel nyttig med tanke på motivasjon, kommunikasjon og fellesskap i klassen. Programmet er godt egnet fra 1. klasse. Det fanger elevene, det har artige situasjonsbilder som virker motiverende. Det passer godt til samarbeid og kommunikasjon i grupper på 2-3 elever, og det bør kunne fungere selvinstruerende når det tekniske fungerer som det skal. Men som beskrevet ovenfor, fungerte det dårlig på klassens PC.

BBC-nettstedet gir mange valgmuligheter og er godt tilpasset de yngste elevene. Det er fengende og forholdsvis lettforståelig, også for barn som ikke har engelsk som morsmål. Værobservasjonene ble fulgt opp gjennom skoleåret, og dette ga grunnlag for samtale (Annie og Peter, klassens maskoter fra York som bare forstod engelsk).

I vårsemesteret 2004 ble ikke nye CD-programmer utforsket. Klassen har bare brukt PC i forhold til programmer som ligger lagret og fungerer – dessverre ingen programmer for engelsk begynneropplæring. Men elevene har i alle fall fått noe bedre ferdigheter når det gjelder å bruke PC'en.

PC'en er et verktøy som elevene synes det er morsomt og spennende å bruke. Mange program gir mulighet for at de, eventuelt med noe hjelp, kan velge forskjellige vanskenivåer, og de kan repetere etter behov. De kan utforske sammen, samarbeide og lære av hverandre. De synes det er inspirerende å høre "ekte engelsk". PC-programmer gir ofte mulighet for interaktivitet som opprettholder oppmerksomhet og motivasjon.

Bruk av PC er ikke bare en viktig motivasjonsfaktor. Denne måten å arbeide med et fremmedspråk på betyr også mye for økt læring og utvikling av språkbevissthet. På dette trinnet trenger elevene presentasjon og bearbeiding av stoffet fra forskjellige innfallsvinkler. De har dessuten begrenset mulighet for å motta abstrakt informasjon – PC-programmer og Internetsider for barn kan gi nyttig konkretisering i begynneropplæringen. I tillegg gir programvare for barn ofte god mulighet for imitasjon og lek med ord og uttrykk, dette gir læring gjennom flere sanser. Visualiseringen gir mulighet for å lære engelsk gjennom/på engelsk, noe som gir elevene en følelse av å forstå/"kunne" engelsk. Sanger, fortellinger og bilder kan ofte skrives ut og

bearbeides videre i klasserommet eller hjemme, og det er mange muligheter for ”Lytt-og-gjør-oppgaver”.

Systemet for drift av elevmaskinene er under omlegging, og jeg håper denne omleggingen vil gjøre det enklere å utnytte mulighetene som finnes innenfor PC-programmer for begynneropplæring i engelsk. Elevene er ivrige på å utforske slike programmer, og jeg er ikke i tvil om at en vel fungerende PC og gode CD-programmer og nettsteder vil være et godt hjelpemiddel i språkopplæringen.

### **Veien videre**

Når det gjelder videre arbeid med IKT, synes vi det er viktig å fokusere på at IKT må bli et naturlig verktøy for våre elever. Dette kan høres svært selvsagt ut, men dagens økonomiske situasjon tilsier at dette kan bli til dels vanskelig på den enkelte skole. Det å ha tilstrekkelig oppdatert utstyr og kvalifiserte lærere er i seg selv en utfordring. Dessuten er det vanskelig å se for seg noen stor utvidelse av bruken før systemet er så stabilt at vi kan benytte det i undervisningsopplegg vi allerede har skissert.

Opplæring i bruk av IKT i vår kommune må sees i forhold til handlingsplanen for IKT i Halden kommune. Her er det satt opp faglige mål i tråd med L97 for hvert skoleår. Som i alle andre fag er det nødvendig med en god progresjon også for engelsk. Skal man kunne følge en slik plan systematisk, må det legges til rette for at organiseringen blir så god og gjennomførbar som mulig. Dessuten må lærere kurses på en slik måte at de ikke bare kan mestre bruken av maskiner og programvare, men også få innsikt i hvordan undervisningen best kan organiseres og legges til rette.

Når det gjelder utstyr, forutsetter bruk av PC i de første skoleårene at det finnes PC'er i klasserommet. Oppover i skoleløpet må undervisningen kunne organiseres slik at man for eksempel kan dele klassen og benytte eget datarom hvor flere elever kan arbeide samtidig. I slike timer er det nødvendig å ha to lærere i klassen, slik at det kan være én lærer på datarommet og én lærer som organiserer og leder andre halvdel av klassen.

Mange elever har i dag har kjennskap til datamaskinen hjemmefra og kan bruke deler av den, men PC-tettheten og bruken i hjemmene er foreløpig for variert til at dette kan være det primære verktøyet i skolen. I tillegg til opplæring i tekniske ferdigheter, er det en viktig oppgave for skolen å lære elevene en kritisk holdning til for eksempel innhenting av informasjon.

Som beskrevet ovenfor er det mange aktiviteter vi kunne ha gjennomført med et mer stabilt nettverk og flere maskiner. Selv om vi synes vi har fått til en god del innenfor de ustabile og knappe rammene vi foreløpig har hatt, er det mye vi fortsatt kan gjøre, og ønsker å gjøre. Områder vi har utforsket lite foreløpig, er for eksempel interaktive programmer (nettbaserte og på CD-ROM). Dersom skolen velger å bruke nettbaserte læringsrom av typen Class Fronter,

åpner mulighetene seg for i større grad å legge prosjektoppgaver for elevene der, samt å bruke det som et kommunikasjonsverktøy i forhold til skole/hjem-samarbeid.

### **Tekniske utfordringer**

Som beskrevet ovenfor ble et antall maskiner overført til Berg og Låby skoler i god tid før skolestart høsten 2003. I tillegg til utfordringene ved selve installasjonen av disse maskinene, møtte vi mange utfordringer underveis i arbeidet. Én av disse utfordringene var det forholdet at kommunen bare opererer med tynne klienter og Open Office på sitt nett, slik at en del operasjoner enten var umulig å gjennomføre eller tok uforholdsmessig lang tid.

På den ene skolen var det fra starten av skoleåret nok maskiner til at alle i klassen på 7. trinn kunne arbeide samtidig. På den andre skolen ble aktiviteten i høstsemesteret sterkt begrenset på grunn av mangel på maskiner. 25 elever hadde til å begynne med bare 3 bærbar PC'er som studenter hadde med seg i sin praksisuke i høstsemesteret. Denne situasjonen bedret seg betraktelig i vårsemesteret etter at skolen hadde innredet et datarom med nok maskiner til at halve klassen av gangen kunne få tilgang til hver sin maskin.

Men selv om elevene på 7. trinn på den ene skolen kunne arbeide samtidig, førte en lang rekke tekniske problemer til mange forsinkelser – og frustrasjoner – i arbeidet. Det var stadig vanskeligheter med å få logget seg på, lagre, skrive ut og sette inn bilder. Disse problemene vedvarte periodevis utover i året. Etter at Class Fronter med sin innebygde tekstbehandler ble tatt i bruk i vårsemesteret, kunne noen av problemene unngås, men løsningen må være at skolene har tilgang til en fullstendig "Office – pakke".

På den ene av de to skolene er det nå nok maskiner, men det trengs fortsatt systemer som fungerer og bredere kompetanse hos lærerpersonalet. Dessuten ville en prosjektor vært til stor hjelp for instruksjon av programvare og for presentasjon av elevenes arbeid. I skrivende stund (september 2004) foregår det en oppgradering av nettverkssystemet – forhåpentligvis blir det etter hvert færre tekniske problemer å forholde seg til.

### **Prosjektleders refleksjoner**

Det var med stor optimisme og store forventninger jeg tok initiativet til "Engelsk i grunnskolen: Samarbeidsprosjekt mellom Engelskseksjonen ved HiØ og Berg og Låby barneskoler i Halden". Jeg har fungert som koordinator for et team av tre svært motiverte og dyktige lærere. Uten deres entusiasme og pågangsmot ville dette prosjektet ikke latt seg gjennomføre.

Som beskrevet ovenfor, oppstod det helt fra starten av tekniske utfordringer som kunne ha ført til at mindre motiverte og dyktige lærere ville gitt opp. De tre involverte lærerne har greidd å



stå løpet ut med en stor porsjon utholdenhet og innsatsvilje og har oppnådd mye til tross for stadige tekniske hindringer.

På den annen side kan det kanskje tenkes at et prosjekt som det vi har gjennomført har bidradd til at noen tekniske svakheter har blitt belyst og dermed kan bli rettet på. Det er i hvert fall tegn som tyder på at ting er i ferd med å skje både på kommunalt nivå og på de skolene som har vært involvert, ting som sikkert ville skjedd uansett, men som det kanskje er blitt mer fortgang i ved at disse lærerne har gitt uttrykk for mangler og hva som kan gjøres. Med tanke på en fortsettelse ser det derfor ut som det er grunn til større optimisme nå enn det var ved starten av prosjektet.

Engelskfaglig har vi erfart at det er mye å hente ved å la elevene bruke moderne teknologi; for dem er bruken av PC en naturlig måte – og for mange en selvsagt måte – å lære engelsk på. Det er imidlertid må være oppmerksom på, er at det ikke skapes et skille mellom de elevene som har lett tilgang på PC hjemme, og de som ikke har slik tilgang. Det er viktig at først og fremst kommune og skole tar fatt i den siden av saken.

Vi har sett at for noen skrivesvake elever har det å skrive engelsk blitt mye mer lystbetont – retteprogrammer og muligheten for å presentere det en har skrevet på en ordentlig måte, betyr mye. Det betyr også mye å kunne illustrere tekster og lage ulike typer tekster på en forholdsvis enkel måte. Det å utvikle tekstbevissthet er et sentralt punkt i L 97, likeledes det å kunne presentere tekster for hverandre. Vi har erfart at dette har vært vellykket og vil utvikle det videre, blant annet ved tekstskaping kombinert med elektroniske utklipp fra Internett eller egne bilder og tegninger som kan fremvises ved power point-presentasjoner eller på klassens hjemmesider.

Vi vil også prøve å få etablert kontakt med engelske skoleklasser og deres lærere med tanke på elektronisk kontakt i første omgang, og kanskje besøkskontakt i neste. Det kommunikative aspektet ved fremmedspråklæring er en vesentlig motivasjonsfaktor, og dersom vi kunne få til en kommunikasjonssituasjon med elever i andre land, ville nok det heve motivasjonsnivået for mange elever. Både tekst og bilder kan utveksles, for eksempel om aktiviteter i klassen, dagligliv og tradisjoner i forbindelse med høytider og merkedager.

Som koordinator for dette prosjektet har det vært gledelig å kunne observere den flotte måten lærerne har taklet ulike typer utfordringer på. I alle de tre klassene der de forskjellige aktivitetene har blitt utført, melder lærerne om økt motivasjon til å bruke engelsk og økt språkglede. Det tyder på at en også kan håpe på en økt språkutvikling på noe lengre sikt.

### **Oppsummerende betraktninger**

Utgangspunktet for arbeidet presentert i denne artikkelen var å utforske bruken av datamaskin for å stimulere motivasjonen til elever i en 1. klasse og to 7. klasser til å benytte engelsk aktivt i

innlæringen. Arbeidet ble lagt opp rundt et felles engelskfaglig tema, og datamaskinen ble benyttet for å stimulere til læring ved bruk av PC-programmer og Internett, for å lage ulike typer tekster og for å kommunisere med hverandre og med læreren.

Lundahl (1998) diskuterer i en artikkel to metaforer ofte brukt om datamaskinen: datamaskinen som katalysator og datamaskinen som verktøy. Dersom den betraktes som en katalysator, er det fordi den har en positiv effekt på læring; læring fremmes på en eller annen måte ved hjelp av maskinen. Dette synspunktet markedsføres ofte av folk innen IKT-bransjen og andre som er opptatt av den nye teknologien. Dersom datamaskinen betraktes som et verktøy, er det fordi vi bruker den til å hjelpe oss på forskjellige måter, til å lage tekster, søke etter informasjon, kommunisere eller til forskjellige spill.

Vårt ståsted er noe midt imellom: Vi ser på datamaskinen som et verktøy, et redskap, men utelukker ikke at den kan ha en positiv effekt på læring. De ulike aktivitetene som ble gjennomført i løpet av skoleåret 2003-2004 avtegner et bilde av at bruken av datamaskin virker stimulerende på motivasjonen til å bruke engelsk aktivt. Arbeidet var riktignok ikke lagt opp som et empirisk forsøk med formål å prøve å få fram et målbart resultat, men alle de tre lærerne som planla og gjennomførte de ulike aktivitetene, har observert stor grad av språklig aktivitet og stor grad av språkglede i klassene sine. De mener også at arbeidet har ført til økt motivasjon og utvikling av språkbevissthet og språkkompetanse.

Selvfølgelig kan det argumenteres for at denne økte motivasjonen og kompetansen uansett kunne vært oppnådd, at dette er uavhengig av bruken av datamaskin. Grünbaum (1998:31) snakker om ”mange intelligenser”. Hun argumenterer for at bruken av datamaskin tilgodeser flere sider av barnets evner, både kinetiske og logisk-matematiske og språklige ferdigheter. Kanskje kan vi håpe på at IKT kan tilføre innlæringen av et fremmedspråk noe som andre verktøy ikke kan. Kanskje kan vi håpe på at en godt skolert lærer vet å utnytte alle de mulighetene som den nye teknologien utvilsomt rommer, på en måte som utfordrer og utvikler elevenes ulike evner og ferdigheter. Det er i det perspektivet vi kan se IKT som et godt verktøy i fremmedspråkinnlæringen.

## **Litteratur**

Grünbaum, P. (1998): *Barn og data – En veiledning for voksne*, Oslo: Tano Aschehoug

Harboe, L. (1999): *IKT i humanistiske fag*, Oslo: Tano Aschehoug

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartement (1993-94): St.meld. nr. 24 *Om informasjonsteknologi i utdanningen*. Rapport fra handlingsprogrammet 1990-93 og strategi for videre arbeid, Oslo: Dep

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartement (1996): *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*, Oslo: Nasjonalt Læremiddelsenter

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartement (2000): *IKT i norsk utdanning – Plan for 2000 – 2003*, Oslo: Dep

Loveless, A. and Ellis, V. (eds) (2001): *ICT, Pedagogy and the Curriculum*, London: RoutledgeFalmer

Lundahl, B. (1998): 'The Web and Active Learning', *Språk og Språkundervisning* 3:10-15, Oslo: Landslaget Moderne Språk

Torgersen, G.-E. (2.utg.1999): *Læring med IT*, Oslo: Opplysningsfilm



# Bruk av værstasjon og IKT i naturfagundervisningen

Bakgrunnen for prosjektet som skal omtales her begynte med et tilfeldig treff i et søk på Internet. Våren 2003 arbeidet jeg med å forberede undervisningen i vær og klima i studiet Friluftsliv og naturlære. Under et søk på Internet etter interessante nettsteder, kom jeg tilfeldigvis over et lite firma som solgte automatiske værstasjoner. Noen av disse værstasjonenes hadde muligheter for å knyttes til Internet. Prisen var heller ikke avskrekkende, men seksjonen hadde imidlertid ikke penger til dette. Det passet derfor bra da studieleder Odd Eriksen spurte om vi på Biologi hadde noen gode ideer til å med IKT innefor vårt fag. Jeg fortalte om værstasjonen, og vi fikk penger fra IKT-prosjektet til å kjøpe det nødvendige utstyret.

## En kort beskrivelse av utstyret

Det finnes ulike typer av værstasjoner å få kjøpt. Prisen og kvaliteten varierer fra ca. kr.1000 til mer enn kr.20000. Værstasjonen jeg kjøpte inn var en Oregon Scientific WMR928N som koster kr.6500. Softwaren

som gjør det mulig å overføre data fra værstasjonen til Internet heter Virtual Weatherstation (VWS) v.12.0 fra Ambient software og kostet kr.1700. Værstasjonen og medfølgende måleinstrumenter består av flg. deler: nedbørsmåler,



Figur 1: Værstasjonen WMR928 med RS323 kabel.

termometer (ute og inne), fuktighetsmåler

(ute og inne), lufttrykkmåler, vindretningsmåler, vindhastighetsmåler og en modul som tar i mot dataene fra måleinstrumentene og behandler disse (fig.1). Værstasjonen drives av strøm fra

nettet, mens målerne drives av strøm fra små solpaneler. Lufttrykksmåleren, fuktighetsmåleren og termometeret som står innendørs drives av batterier. Måledataene overføres fra målerne til selve værstasjonen trådløst. Overføringsavstanden er inntil ca. 100 meter.

For å få dataene fra målestasjonen over til en PC, trengs en seriekabel (RS232-tilkopling) som kobles mellom værstasjonen og en av Com-portene på PCen. Ved hjelp av programvaren VWS mottas dataene fra værstasjonen og bearbeides til grafiske framstillinger på PC skjermen. Programvaren VWS er svært fleksibel. En kan selv velge hvordan dataene skal framstilles grafisk, hvilken farger tekst, kurver o.l skal ha og hvilke data en ønsker å vise på på PC-skjermen. Målerresultatenes tekst er i utgangspunktet på engelsk, men det er muligheter til å endre de fleste tekstene til norsk.

For å få dataene ut på nett er det nødvendig med et program til framstilling av internettsider. Til dette kan en for eksempel bruke Dreamweaver, Front Page eller andre. Dataene overføres fra VWS til Internetsiden ved hjelp av forskjellige koder. Disse kodene finner vi i egne tabeller i VWS manualen. Bilder overføres ved hjelp av VWS som JPG-filer til Internetsiden. Hvor ofte siden skal oppdateres kan bestemmes i programmet.

Et WEB-kamera som overfører bilder av himmelens utseende med jevne mellomrom, kan også kobles til. Til dette brukte jeg programvaren Image Salsa v.1.2. Det er imidlertid ingen ting i veien for å bruke softwaren som følger med WEB-kameraet.

For å lage en værside på Internet som hele tiden oppdateres, er det best å være tilknyttet en

bredbåndlinje. Jeg har brukt skolens eget nettverk. Det er imidlertid også mulig å bruke et modem eller en ISDN-linje dersom en ikke har tilgang til en bredbåndlinje.



*Figur 2: Måleinstrumentene montert på en stang på taket*

## **Forarbeidet**

Utstyret som kom i posten inneholdt alt en trengte bortsett fra en RS232-kabel og en stang å feste måleinstrumentene til. Kabelen måtte derfor kjøpes inn. Dessuten måtte det lages en stang til å feste måleinstrumentene til. Vaktmester Ole Åsen laget en flott stang i rustfritt stål med klemmer til å feste stangen på taket. Selve monteringen av måleinstrumentene til stangen var enkel. Det eneste en må passe på var at solpanelene vendte mot sør og at vindmåleren ble riktig festet i

forhold til himmelretningene. En gammel Pentium II som jeg fikk av IT-avdelingen ble brukt til å ta imot dataene fra værstasjonen og overføre disse til Internet.

Å gjøre seg kjent med nytt datautstyr og programvare kan være en tidkrevende prosess. Av og til støter en på uforutsette problemer. Så også i dette tilfellet. Etter at værstasjonen ble koplet til datamaskinen og programvaren VWS, fikk jeg til å begynne med ikke kontakt med vindmåleren. Etter kontakt med leverandøren fikk jeg tips om å koble alt fra hverandre og så sette det sammen igjen i nærheten av selve mottakerstasjonen. Dette ble gjort, og fra da av virket alt som det skulle.

Framstillingen av internettsiden var relativt tidkrevende. Jeg brukte en del tid på å forstå hvordan dataene ble overført fra VWS til internettsiden gjennom spesielle koder, og at siden måtte lagres i et htx-format og ikke som en vanlig html side. Etter at disse problemene var løst var resten av arbeidet relativt enkelt. Som tidligere nevnt står brukeren veldig fritt til å bestemme hvordan internettsiden skal se ut. Det er viktig å lage en oversiktlig side med en grei presentasjon av dataene. Siden jeg laget kan sees på flg. adresse:

<http://ruff.hiof.no/~rn/datavaer/index.htm>..

### **Samarbeid med Kvernhuset ungdomskole.**

Etter at jeg selv hadde satt meg inn i utstyr og programvare, og hadde fått værstasjonen til å virke, brukte jeg dette i min egen undervisning. En gruppe studentene viste spesiell interesse for dette, og svarte ja da jeg foreslo å arbeide med værstasjonen på en ungdomskole. Valget falt på Kvernhuset skole i Fredrikstad. Grunnen til at Kvernhuset ble valgt, skyldes at jeg allerede var involvert i et samarbeidsprosjekt med skolen. Kvernhuset skole er en helt ny skole som sto ferdig i januar 2002.

I L97 heter det blant annet at elevene skal lære noe om bevegelsene i luftmassene, vær, klima og vannets kretsløp. De skal også lære om moderne elektronisk utstyr som brukes til overvåkning og kontroll. En innføring i grunnleggende meteorologi og bruken av den automatiske værstasjonen ville derfor passe godt inn i noen av disse emnene. Et av de spørsmålene jeg ønsket å få svar på, var blant annet om oppsett og bruk av en slik værstasjon kunne være med på å øke interesse og forståelse for meteorologi. Jeg ønsket også å finne ut hvor tidkrevende det ville være å sette studenter, lærere og elever inn i bruken av utstyret. Et annet viktig spørsmål å få besvart var om prosjektet ville bli fulgt opp på skolen etter at studentene var ferdige, eller om det bare ble et ”IKT-flopp” uten spesiell læringsverdi?

### **Studentenes forarbeid**

Studentgruppa som valgte å arbeide med værstasjonen besto av flg. studenter: Daniela Geisler, Thomas Sauarlia Hagen, Pernille Wendt, Ann Kathrine Juul og Elise Lindberg. Jeg samlet gruppa, viste fram utstyret på nært hold og satte dem inn i programvaren VWS. Studentene fordelte deretter arbeidet seg i mellom. Noen arbeidet med FrontPage og framstillingen av selve

internettsiden samt virkemåten til VWS. Med litt veiledning fra min side og med utgangspunkt i den vær siden jeg allerede hadde laget, gikk dette ganske greitt. De andre studentene laget en Powerpointpresentasjon om vær og klima. Denne skulle brukes i forbindelse med en innføring om vær og klima for elevene på Kvernhuset. Studentene var på forhånd kjent med Powerpoint, så dette gikk uten særlig hjelp fra min side. De fikk bruke noen av de plansjene jeg selv tidligere hadde laget, ellers fant de fram det de trengte selv, eller laget egne plansjer. Studentene erfarte nok at det krevdes en god del arbeid å få dette til, men interessen og innsatsviljen var stor. Studentene tok selv et initiativ til flere møter med lærerne på Kvernhuset, hvor de ble godt mottatt. I slutten av oktober var de klare for å møte elevene og prøve ut sitt opplegg.

### **Gjennomføring av værstasjonprosjektet.**

Studentene hadde lagt opp til en gjennomgang av grunnleggende meteorologiske fakta som en 3 timers forelesning for samlet klasse.

Forelesningen ble delt mellom alle studentene som gjennomgikk en del av stoffet hver. Forelesningen var som nevnt ovenfor bygget opp omkring en Powerpointpresentasjon. Studentene presenterte stoffet på en lettforståelig og faglig god måte. Elevene så ut til å følge godt med, noe som ble bekreftet med kontrollspørsmål senere på dagen.



*Figur 3: Værstasjonens virkemåte forklares for elevene.*

Etter forelesningen ble elevene delt i grupper som alle gikk gjennom 5 ulike stasjoner. Ved den første stasjonen ble elevene vist hvordan en værside på Kvernhuset kunne se ut, og hvilke verktøy som skulle brukes for å lage en slik side. Ved den andre stasjonen fikk elevene presentert selve værstasjonen og måleinstrumentenes virkemåte. Ved den tredje stasjonen laget elevene selv enkle nedbørmålere. Ved den fjerde stasjon laget elevene enkle lufttrykkmålere, og ved den femte stasjonen ble enkelte meteorologiske fenomener forklart nærmere. Alle gruppene gikk gjennom alle stasjonene. Til slutt fikk en av gruppene som oppgave å plassere måleinstrumentene på skolen tak.

Det ble oppnådd kontakt mellom værstasjonen og måleinstrumentene, men værstasjonen ble ikke koplet til datamaskinen denne dagen. Studentene skulle nemlig parallelt med dette



arbeidet etablere et overnattingssted i telt i nærheten av skolen. Dermed strakk ikke tiden til. Etter disse to dagene fortsatte studentene arbeidet med å få koblet værstasjonen opp mot Internet. Dette viste seg å ikke være helt problemløst.

### **Problemer**

Et av de viktigste målene med prosjektet var å få lagt ut værsiden på Internet. Det viste seg at dette skulle bli mye vanskeligere enn vi trodde. Litt problemer med et defekt nettkort var relativt enkelt å fikse, verre var det å få lagt ut dataene på Fredrikstad kommunes nettverk. Mange mennesker ble kontaktet, men vi fikk ikke tilgang til serveren. Dermed kom værsiden aldri ut på Internet til studentene og elevenes store skuffelse.

### **Erfaringer**

Arbeidet med studentgruppa og gruppas gjennomføring av prosjektet har fungert svært bra. Studentene har vært interesserte, og lagt ned et stort arbeid. De satte seg godt inn i det grunnleggende meteorologistoffet, og fremføringen av fagstoffet for ungdomskoleelevene gikk meget bra. Arbeidet med å sette seg inn i programmet Virtual weatherstation (VWS) og Front Page gikk også bra. De studentene som hadde en del datakunnskap på forhånd hjalp de som ikke var så datakyndige. Dermed klarte de seg stort sett på egenhånd. Noe veiledning måtte til for å løse problemer med overføring av data fra VWS til Front Page. Studentene besøkte Kvernhuset flere ganger på forhånd og hadde samtaler med to av lærerne der. Vi ble derfor skuffet da ansvarlig faglærer fra Kvernhuset ikke viste noen særlig interesse den dagen studentene hadde gjennomgåelse av prosjektet. Han var rett og slett ikke til stede da studentene gikk igjennom fagstoffet og værstasjonens virkemåte. Det har da også i ettertid vist seg at værstasjonen ikke er blitt brukt slik vi håpet. Forbindelsen med Internet ble som sagt aldri opprettet. I følge studentene kom heller ikke værstasjonsiden opp på den interne PCen.

Vi kunne ha fått værstasjonen ut på nettet ved å opprette kontakt med en av Høgskolens servere. Dette ble imidlertid ikke gjort siden vi i det lengste håpet at vi skulle få bruke kommunens server og få en egen lokal internettadresse. Dermed kom vi ikke så langt som vi hadde håpet med dette prosjektet i forhold til Kvernhuset og ungdomskoleelevene. Høgskolens studenter hadde derimot stort utbytte av arbeidet med værstasjonen, noe de gav uttrykk for flere ganger. De lærte en god del fagstoff, ble kjent med de mulighetene datamaskinen gir i forhold til å arbeide med faget og de lærte bruken av et par dataprogrammer.

Jeg ser i ettertid at det er en del ting som burde vært bedre avklart på forhånd i forhold til Kvernhuset. Det er ikke nok å ha et spennende opplegg og entusiastiske studenter for å få gjennomført et slikt opplegg i grunnskolen. Den eller de lærerne en skal samarbeide med må selv være interessert i dette, og ikke se på prosjektet som en mulighet til å få en avlastning i egen undervisning.

Dersom vi skal gjennomføre et tilsvarende prosjekt, bør den skolen vi skal samarbeide med kontaktes så tidlig at værstasjonprosjektet kan bli tatt inn i skolens fagplaner. Klassens faglærer må dessuten forplikte seg på å sette seg inn i utstyrets virkemåte sammen med studentene slik at han/hun kan fortsette arbeidet når studentene ikke er tilgjengelige. Dersom dataene værstasjonen gir skal ha en læringseffekt, må værstasjonen følges over tid. Det bør lages oppgaver der måleresultatene skal diskuteres og evalueres. Det er også nødvendig at dataansvarlige i kommunen gir oss muligheter til å legge dataene ut på kommunens server. Dette må avklares før prosjektet startes opp.

Jeg ser i ettertid at arbeidet med værstasjonen i forhold til en ungdomskoleklasse kan bli tidkrevende dersom elevene selv skal settes inn i både FrontPage og VWS slik at de kan lage sine egne internettsider. Det er nok derfor nødvendig å lage en mal for internettsiden slik jeg har gjort her. Det eneste som en trenger å gjøre, blir derfor å skifte ut er logo og navn på værsiden. Dette vil være overkommelig, siden disse endringene gjøres i FrontPage. Monteringen av værstasjonen er ganske enkel og står greitt beskrevet i manualen som følger utstyret. Den største vanskeligheten er nok å få til overføringen av data fra egen datamaskin til Internert. For å få til dette må en skjønnne hvordan VWS gjør dette. Jeg har forsøkt å beskrive dette i tillegget. Får jeg en interessert studentgruppe og en skole hvor vi sikkert vil kunne knytte oss til Internet, vil vi gjøre et nytt forsøk inneværende studieår.

#### **Litteratur:**

Ambient software: Image Salsa Users manual ver.1.6 2003, 81pp.

Ambient software: Virtual Weather Station ver.12.0 2003, 125pp.

<http://www.ambientweather.com/products.html>

<http://www.meteo.no>

# **Variasjon i arbeidsmåter og bruk av IKT i matematikkundervisningen**

Matematikkundervisningen i grunnskolen kan ofte bli svært tradisjonell. I evalueringen av L97 sies det at lærerne i matematikk stort sett følger et tradisjonelt mønster i undervisningen med mye individuelt arbeid i lærebøkene. Lærerne presenterer nytt lærestoff med en nokså vag tilknytning til livet utenfor klasserommet. De ønsker at elevene skal lære bestemte ferdigheter, men det er sjelden elevene føler et behov for disse ferdighetene (Alseth, Breiteig, Brekke 2003). Dette samsvarer med egen erfaring som lærer i grunnskolen og som lærerutdanner på praksisbesøk i øvingsskolen. Utprøving av nye arbeids- og undervisningsmåter blir ofte overlatt til andre av grunnskolens fag, og matematikken har sjelden en framtrædende rolle i tema- og prosjektarbeid.

Med utgangspunkt i egne erfaringer og teori formulerte jeg følgende problemstilling: Hvordan få lærere til å bruke varierte arbeidsformer og IKT på en slik måte at matematikkundervisningen framstår som mer lystbetont? For meg var det viktig å få positiv fokus på matematikkfaget for lærerne og forsøke å gjøre dem mer begeistret for faget, noe som igjen vil ha innvirkning på undervisningen og elevene. Lærers rolle er blant de viktigste faktorene for gode resultater i grunnskolen. I den generelle delen av L97 er lærers rolle tatt opp i kapittelet om det arbeidende menneske. ”Eleven bygger i stor grad selv opp sin kunnskap, opparbeider sine ferdigheter og utvikler sine holdninger. Vellykket læring krever en dobbelt motivering: både hos eleven og hos læreren” (L97:28) ” En god lærer kan sitt stoff, og vet hvordan det skal formidles for å vekke nysgjerrighet, tenne interesse og gi respekt for faget” (L97:31). I sitt hovedforedrag på konferansen ”FOU i praksis” i Trondheim våren 2004 vektla Gudmund Hernes lærers viktige rolle for elevenes læring. Et stikkord var begeistring – læreren må mestre stoffet og like det, ja nesten være forelsket i stoffet. Og begeistring er smittsomt. Han viste til Bergensundersøkelsen av Gjessing som også viser at læreren har stor betydning for læring. Samme tanker drøftes i en artikkel i Dagbladet (25.06.99) av A. Oftedal Telhaug ”Det eneste som gir gode læringsresultater, er å ha en entusiastisk lærer i klasserommet - alt avhenger av læreren”.

Mye av vår kunnskap om livet i klasserommet har sprunget ut fra aksjonsforskning. Der går forskeren inn i klasserommet og setter sammen med læreren i verk og prøver ut ulike tiltak. Spørsmålet han har i bakhodet er ”hva skjer hvis?” Han observerer og deltar delvis i det som skjer uten å ha helt detaljerte mål på forhånd. Diskusjon av aktivitetene og refleksjon i etterkant

hører også med. Det kan være et ønske om å gjøre noe med arbeidsmåter eller evalueringsmåter i et fag uten at man vet eksakt hvordan det skal gjøres. Det settes i verk tiltak som man så ser resultatet av. Ideene og arbeidet blir litt til mens man går. En slik rolle har jeg følelsen av å ha når matematikkens og matematikkdiraktikkens problemer krever løsninger. Som lærere og lærerutdannere vet vi ikke hvordan vi skal løse problemer med motivasjon og ønske om bedre resultater i matematikkfaget, men ved å gå inn i klasserommet og kommunisere med lærerne der, kan vi komme noen skritt nærmere løsning (Holden 2004) og (Mouwitz 2001).

På denne bakgrunnen ønsket jeg å bruke FoU - ressursen min i studieåret 2003-2004 til å utprøve elevaktive arbeidsmåter og IKT i matematikkundervisningen. Avdeling for lærerutdanning ved Høgskolen i Østfold hadde våren 2003 fått prosjektmidler i prosjektet ”IKT i læringsrommet”. Matematikkseksjonen fikk midler til et delprosjekt, noe som medførte at jeg som prosjektleder for dette kunne gjennomføre de praktiske tiltakene som er beskrevet nedenfor.

Prosjektplanene ble presentert for rektorene på øvingsskolene våre på møte på høgskolen i juni 03. Jeg ønsket lærere på mellomtrinnet som deltagere i prosjektet. Begrunnelsen for å velge mellomtrinns lærere ligger igjen i erfaring fra egen kursvirksomhet og i undersøkelser som viser at mange elever i løpet av mellomtrinnet ser ut til å forandre holdning til matematikkfaget. Lærerne blir også mer bundet av læreboka og er mindre flinke til å variere arbeidsmåtene (Streitlien, Wiik, Brekke 2001). Omfanget av prosjektet gjorde at jeg måtte sette fokus på enten lærere eller elever i løpet av det skoleåret prosjektet skulle vare. Jeg valgte å fokusere på lærerne og deres praksis og ikke på elevenes prestasjoner som følge av omlegging av eller utprøving av nye arbeidsformer. Seks lærere fra fire av våre øvingsskoler meldte seg raskt som interesserte. Kravet jeg stilte til prosjektdeltagerne var at de selv måtte ha et ønske om å gjøre noe med matematikkundervisningen sin. Hvilke konkrete tiltak som skulle settes i verk, skulle de selv være med på å bestemme på første samling. Dette poengteres også av Mouwitz (2001) der han ”pekar entydig på nödvendigheten att engagera lärare i projektens utforming, genomförande och utvärdering.”

Hva slags lærere meldte seg til prosjektet?

Alle var allmennlærere, og bare en av dem hadde tatt lærerutdanning etter 1992 da matematikk ble gjort obligatorisk i allmennlærerutdanninga. På et spørreskjema hadde alle med matematikk som et av fagene de likte best å undervise i, og fire av dem ga matematikk 8 poeng på en skala som går til 10. Den femte ga faget 6 poeng. Det er positivt at matematikk er et fag som alle likte å undervise i. Like positivt var det at prosjektlærerne ville gjøre noe mer med og videreutvikle undervisningen i et fag de fra før likte. Det ville kanskje ikke være unaturlig å søke nye ideer og faglig påfyll i fag man fra før ikke likte. Men selv om lærerne likte faget godt, synes de i følge spørsmål 5 ikke i samme grad at det var like greit å undervise i. To av respondentene ga 5, de andre tre ga henholdsvis 6, 7 og 8 poeng her.

Ut fra svarene så jeg også at prosjektlærerne hadde prøvd å fjerne seg fra den tradisjonelle og lærebokstyrte undervisningen. De begrunnet det med behovet for å vektlegge forståelse og for

å vise at matematikk har med hverdagen å gjøre. Dessuten var motivasjon og behovet for variasjon sterke faktorer i dette bildet. Begrunnelsene fra prosjekt lærerne var helt i tråd med viktige tanker i L97: ”På alle nivåer skal opplæringen i matematikk gi muligheter til å arbeide praktisk og få konkrete erfaringer”(L97:156). Nærmiljøet var blitt brukt til statistikk, og noen av de nye nettressursene hadde også blitt brukt ([www.matematikk.org](http://www.matematikk.org) og [www.matemania.no](http://www.matemania.no)). En lærer hadde jobbet med praktisk matematikk (veiing, måling, telling) i hele dager, men det opplevde ikke elevene som matematikk. Det stemmer godt overens med elevers oppfatning av hvordan matematikkundervisning skal være (Fosse 1998). En annen lærer hadde prøvd ut litt Excel fordi skolen hadde vært med i IVO-13 prosjektet (IKT i det 13-årige utdanningsløpet). Dette viser at prosjekt lærerne ikke hadde vært veldig aktive i utprøving av nye ideer tidligere, men hadde gjort noen forsiktige forsøk.

Utgangspunktet til lærerne i prosjektet var at de likte faget og undervisningen godt. Dette stemmer med andre undersøkelser. I KIM (kvalitet i matematikkundervisningen)-undersøkelsen svarte 90 % av lærerne i 6.klasse helt enig i påstanden ”Matematikk er et interessant og utfordrende fag”. Det er et uttrykk for at faget også har høy status (Streitlien Wiik, Brekke 2001). Lærerne var relativt tradisjonelle i arbeidsmåter, men så behovet for å presentere stoffet på ulike måter og knytte det opp til elevenes hverdag. Dette er helt i tråd med læreplanens intensjoner.

I denne artikkelen vil jeg gjøre rede for hvilke tiltak jeg har gjennomført med disse prosjekt lærerne, og deretter ved hjelp av teori, intervju og logger prøve å svare på spørsmålet i problemstillingen. Jeg har som prosjektleder gått inn med en rekke tiltak, og vil se hvilken virkning og overføringsverdi disse tiltakene har. Prosjektet har derfor hatt en aksjonsforskningsprofil.

### **Samlinger og aktiviteter i prosjektet skoleåret 03-04**

I denne delen går jeg gjennom hvilke aktiviteter lærerne har deltatt i, og hva de har prøvd ut med egne elever i prosjektperioden.

#### **Prosjektmøte 1 (august 03)**

Første prosjektmøte var 21. august. Lærerne diskuterte her matematikkundervisningen sin med fokus på hva de kunne tenke seg å endre. De ble bedt om å notere seg hva de var gode til, og hva de var mindre gode til for deretter å komme med forslag til hva de ville endre på. Det var altså som tidligere nevnt, eget behov og/eller klassens behov for endring som var i fokus, ikke mine ideer.

Lærerne skulle svare på tre spørsmål:

*1. Hva er dere gode til i matematikk på deres skole?*

Arbeid med tilpasset opplæring og vekt på hoderegning ble nevnt. Noen hadde startet arbeid med matematikk i praktiske situasjoner. Å fokusere på ulike framgangsmåter og dermed vise at svar kan regnes ut på flere måter, var en av skolene kommet i gang med. Bare en av skolene synes de hadde kommet i gang med bruk av IKT i matematikkundervisningen. Å få elevene mer interessert i faget, mer bruk av regnefortellinger kombinert med tegninger og konkretisering, ble nevnt som sider man hadde lyktes med. Å få elevene til å se logikken i det de gjør og samtidig bli mer systematisk, ble også nevnt. Svarene ble lite eksakte og viser at det var vanskelig å få lærerne til å si hva de var gode på.

## *2. Hva er dere dårlige til i matematikk på deres skole?*

Svarene på spørsmål 2 peker i retning av bruk av IKT og fokus på matematikk i dagliglivet. Det å bevege seg utenfor læreboka og kunne gi utfordringer til de flinkeste, ble også nevnt.

De trakk også fram momenter som gjelder for mange fag, nemlig å gi tilrettelagt opplæring, å gi hjelp til alle, å gjøre elevene mer selvstendige og å ha bedre leseforståelse i forhold til tekstoppgaver og beskrivelser i bøkene. Momenter som var mer rettet mot matematikkfaget, var å få elevene til å bruke teorien i praktiske oppgaver, noe som også blir framhevet som problem i evalueringen av L97 (Alseth, Breiteig 2003).

## *3. Hva har du lyst til å prøve ut på din skole?*

Svarene på spørsmål 3 henger naturlig nok sammen med de to foregående. Man ville ikke bare bruke IKT for de svakeste i tilrettelagt opplæring, men ta det i bruk for alle. Praktisk matematikk og mer kreativitet i matematikkundervisningen ble også ønsket av flere.

Lærerne ønsket å få undervisningen mer variert for å nå fram til alle elevene, de trengte input for å gjøre undervisningen mer spennende og variert, de var litt nysgjerrige og de ville lære å bruke IKT i undervisningen.

Selv om lærerne i følge intervjuet likte både faget og det å undervise i matematikk, var det altså likevel en del ting de synes var vanskelig med matematikkundervisningen.

Lærerne ønsket å prøve ut/lære mer om det de følte at de ikke behersket, og sammen satt vi opp følgende mål:

- Å kunne bruke mer IKT i matematikkundervisninga, spesielt regneark
- Å jobbe mer med matematikk i dagliglivet (praktiske oppgaver)
- Å kunne frigjøre seg fra læreboka.

I de to siste målene lå ønsket om mer elevaktivitet og variasjon. Det var ikke nye tanker, allerede i Normalplanen av 1939 var arbeidsskoleprinsippet framtreddende, og L 97 har et

konstruktivistisk læringssyn der elevaktivitet er viktig for oppbygging av begreper og begrepsstrukturer. ”Elevene konstruerer selv sine matematiske begreper” (L97:155)

### **Kursdag (Oktober 03)**

For å arbeide mot det første målet, ”å kunne bruke mer IKT i matematikkundervisninga”, arrangerte jeg en kursdag 7. oktober for prosjektlærerne. De seks lærerne ble innvitert til kurs med undertegnede som kursholder på Høgskolen. Vi hadde en grunnleggende innføring i bruk av regneark og i geometriprogrammet Cabri. Lærerne fikk oppgaver som de kunne bruk i klassene sine, og vi hadde hele tiden fokus på det didaktiske. Hvordan er disse aktivitetene i forhold til L97? Hvordan kan jeg organisere dette i min klasse? Hvilke muligheter til differensiering gir dette?

Jeg ba lærerne skrive en logg fra dagen der de fokuserte på utbyttet med hensyn på sitt klassetrinn. Jeg fikk følgende momenter inn:

- Fikk god trening i de grunnleggende funksjonene i Excel
- En matnyttig dag
- Føler meg tryggere på bruk av Excel
- Fikk en del nye ideer til bruk av Excel
- Lærerikt, fint at vi var så få. Vi fikk mye hjelp og oppfølging
- Fint opplegg

Som kursholder satt jeg igjen med inntrykk av fornøyde lærere som ga uttrykk for at dette var nyttig og noe de kunne tenke seg å bruke på mellomtrinnet. Dette er lærere med lang erfaring fra klasserommet som vanligvis er vant til å mestre det de skal presentere for elevene, men dette stoffet følte de fleste seg langt fra sikre på. Det var viktig for meg at denne kursdagen ikke bare skulle bli en ”happening”, men at den skulle bidra til endring i matematikktimene i klassene deres. Da bare en av skolene hadde geometriprogrammet Cabri, og programmet er dyrt i innkjøp, var det naturlig at vi valgte å gå videre med Excel, siden alle skolene hadde tilgang til dette programmet.

### **Bruk av regneark i egen klasse.**

Et viktig skritt mot det første målet var at lærerne skulle ta i bruk regneark i matematikkundervisningen sin. Lærerne følte seg usikre og kunne ikke umiddelbart gå tilbake til sin skole og starte med excelundervisning. Hvordan kunne vi greie å gjennomføre innføring av regneark på prosjektskolene? De ulike lærerne valgte ulike organiseringer, noe jeg var positiv til som prosjektleder. Ting kan gjøres på ulike måter, og det er det viktig å få fram.

En lærer hadde litt kjennskap til regneark fra før, og hadde en halv dag med Excel alene i sin 5. klasse etter samlingen i oktober.

I en annen 5. klasse valgte læreren ut en elev som skulle få opplæring, og denne skulle deretter gi opplæring til tre andre i klassen. Jeg hadde opplæringen av den ene eleven en halv dag. Deretter hadde han opplæring av tre medelever, og disse fire har igjen gitt klassen en innføring i bruk av regnearket.

Den tredje skolen valgte fra 7. klassetrinn ut sju elever som hadde kommet ekstra langt i læreboka i matematikk. De fikk en halv dag med opplæring av meg og har senere lært opp klassen sin i Excel. I løpet av våren 04 ga de opplæring til en 5. klasse på samme skole.

På den fjerde skolen gjennomførte jeg undervisning i en 6. klasse i fire timer i Excel. Alle klassene i prosjektet skulle så jobbe videre med regnearket.

### **Besøk på matematikklasserommet på Hovindhøgda skole i Fetsund (november og desember 03)**

Målene ”Å jobbe mer med matematikk i dagliglivet (praktiske oppgaver)” og ”Å kunne frigjøre seg fra læreboka” ble det mulighet til å konkretisere ved et besøk på matematikklasserommet i Fetsund. Rommet er laget i samarbeid mellom Lamis (Landslaget for matematikk i skolen) og en rekke organisasjoner som er bekymret for rekrutteringen til realfagene i framtida. (Se [www.lamis.no/mrom/hovin.htm](http://www.lamis.no/mrom/hovin.htm)). Fra rapporten til prosjektleder Annie Selle kan vi lese flg: ”Ideen gikk ut på å opprette et spesialrom for matematikk på en skole, undersøke om iveren og gløden for matematikk øker ved hjelp av dette velutstyrte rommet. I tillegg ønsker man å dele erfaringene med andre lærere.” Skolen har elever fra 1. til 7. klasse, og alle elevene skal hver uke jobbe med matematikk ved hjelp av praktiske hjelpemidler. Resultatene fra aktivitetene skal overføres til kladdeboka slik at elevene kan reflektere over sammenhengen mellom matematikken i dagliglivet og skolens matematikk. Her foregikk mange ulike målinger og byggearbeider. Av ulike grunner fikk bare fire prosjektdeltagere anledning til å være med på dette besøket. De fikk et foredrag om elevaktiv matematikkundervisning på mellomtrinnet knyttet opp til bruk av utstyret på rommet.

### **Todagersseminar i Kristiansand i forbindelse med avslutningen av EMIL-prosjektet (20. - 21. januar)**

Med deltagelse i dette arrangementet ville vi fokusere og arbeide mot alle tre målene vi hadde satt opp for prosjektperioden.

Lillesand kommune bestemte for 3 år siden at de ville satse på matematikk på alle grunnskolens klassetrinn i hele kommunen. Ulike skoler valgte ulike temaer å fordype seg i. Eksempler var matematikk uten lærebok, IKT i matematikk, matematikkverksted, storyline og matematikkvansker. Deltagerne fikk innblikk i varierte arbeidsformer og bruk av IKT både på selve kurset og i prosjektpresentasjonene på konferansen. Alle lærerne ble med på konferansen.



Jeg ba lærerne i etterkant av oppholdet å skrive en kortlogg der de skulle fokusere på hvilken nytte de som lærere hadde hatt av seminaret. Utover detaljerte beskrivelser av kursene ble dette nevnt:

- Mange gode ideer – matnyttig.
- Ga meg mange tankevekkere.
- Ga meg påfyll til å takle hverdagen som lærer bedre.
- Mange av lærerne som holdt kursene var entusiastiske, og det smitter over på elevene deres.
- Har allerede ”lært bort” noe av det jeg selv lærte til andre lærere ved skolen.
- Har lært ting som vil fungere bra for matematikksvake elever.
- Matematikk er blitt morsommere, og jeg har lært hvordan jeg kan få ”vekket de som ikke liker matematikk.
- Vil prøve ut det jeg har lært i prosjekt på skolen.
- Har fått nye vinklinger og litt å tenke på i forhold til det å klamre seg til ”boka”.

Jeg hadde ønsket mer refleksjon i forhold til arbeidsmåter og IKT fra lærerne. Men det virket som om lærerne hadde fått positivt fokus på matematikkfaget. De var også blitt mer entusiastiske og hadde fått lyst til å prøve ut ulike tiltak. Dessuten traff de på seminaret mange andre lærere i samme situasjon som dem selv, og slik ble det mange interessante og meningsfulle diskusjoner og samtaler.

### **Samling for prosjektlærerne på Høgskolen (3. mars 04)**

Prosjektlærerne ble innkalt til høgskolen for å utveksle ideer og å diskutere veien videre. De måtte også svare på spørreskjema om erfaringene fra deltakelsen i prosjektet (se vedlegg). Alle hadde i løpet av skoleåret fått inspirasjon og ideer til å prøve ut noe. En skole skulle lage et tverrfaglig prosjekt om reise i Østfold. De skulle jobbe med regnskap og økonomi. På to skoler skulle elevene gjøre en undersøkelse der resultatene skulle presenteres i diagram i et regneark. Den siste skolen skulle arrangere en matematikkdag i begynnelsen av mai der elevene på mellomtrinnet skal jobbe med ideene og innspillene lærerne hadde fått i løpet av prosjektperioden. De ønsket også å jobbe med undersøkelser og presentasjon av resultatene. I alle tiltakene bruker elevene IKT, og spesielt Excel er det fokusert på.

### **Siste samling for prosjektlærerne på Høgskolen (9. juni 04)**

På denne samlingen presenterte prosjektlærerne det de hadde prøvd ut i prosjektperioden. To av lærerne måtte dessverre melde avbud pga planlegging av neste skoleår ved egen skole. Men de sendte mail med beskrivelse av hva de hadde gjort i klassene sine. Alle klassene hadde arbeidet

med Excel. Diagrammer har en sentral plass i lærestoffet på mellomtrinnet. Ulike typer diagrammer og tolking av diagrammene hadde alle klassene prøvd på. De hadde laget spørreskjemaer, utført tellinger og brukt tabeller med ulike opplysninger som grunnlag for diagrammene. En av klassene hadde også satt opp et budsjett. En av skolene hadde arrangert matematikkdag for hele mellomtrinnet der jeg også var til stede. Tilbakemeldingene fra prosjektlærerne var udelt positive. Elever som ikke tidligere likte faget, synes nå matematikk var det beste faget. Andre hadde tydeligvis sett nytten av regneark og hadde i andre situasjoner brukt det helt uoppfordret. Selv om det ikke var gjort noen tester på læringsutbyttet, mente lærerne at elevene hadde godt læringsutbytte. Lærerne ønsket å lære mer om regneark og dets muligheter. For at andre av skolenes lærere også skal få interesse for matematikkfaget, foreslo jeg en kursdag tidlig i høstsemesteret for alle prosjektdeltagerne og fire lærere fra hver av projektskolene. Temaene skal være ulike arbeidsformer, bruk av konkretiseringsmidler og noe bruk av IKT. Kursholderen skal presentere innholdet i den matematiske ryggsekken og den matematiske kofferten ([www.matematikkcenteret.no](http://www.matematikkcenteret.no)).

### **Drøfting**

På samlingen 3. mars måtte prosjektlærerne svare på en rekke spørsmål knyttet opp mot problemstillingen i prosjektet og det de hadde vært med på hittil i skoleåret. Fem av lærerne møtte opp og alle fire skolene var representert.

Ved utarbeidelsen av spørsmålene hadde jeg naturligvis problemstillingen min i bakhodet, men jeg hadde også i løpet av året tenkt mye på hva som skal til for at lærere skal endre sin undervisningspraksis og ta i bruk nye metoder. Min tidligere erfaring som kursholder er at spredte "happeninger" ikke fører til varige endringer av undervisningspraksis, noe som understøttes i artikkelen "Hur kan lärare lära?" (Mouwitz 2001). Mouwitz trekker fram internasjonale erfaringer med kompetanseutvikling fokusert på matematikkutdanning. Som beskrevet i innledningen, likte prosjektlærerne matematikkfaget, men de hadde hittil hatt en ganske tradisjonell og lærebokstyrt undervisning med lite bruk av IKT, noe de ønsket å gjøre noe med. De siste spørsmålene i spørreskjemaet tok opp hvilken virkning deltagelse i prosjektet har hatt for lærerne og deres matematikkundervisning.

### **Bruk av Excel**

*Hva hadde Excel blitt brukt til?*

Elevene hadde brukt Excel til det samme som lærerne gjorde da vi hadde opplæringsdag eller når jeg hadde hatt opplæringen med elever/klasser, nemlig statistikk og arbeid med tallrekker. Som nevnt i ovenfor var lærerne usikre i stoffet, og da er det naturlig å prøve ut det man selv har prøvd ut på kurs med elevene. Ett unntak var en lærer som hadde brukt Excel i et reiseprosjekt til

å sette opp budsjett. Det var den samme læreren som hadde prøvd litt Excel før hun ble med i prosjektet.

*Hadde bruk av Excel bidratt til noe positivt i undervisningen?*

Det kommer helt klart fram at dette hadde ført til noe positivt i matematikkundervisningen. Lærerne sa at elevene var mer interesserte, og de synes dette var spennende. ”Dette er jo ikke matematikk, for det er gøy” refererte en av lærerne fra elevene sine.

*Hvilke vansker hadde lærerne opplevd ved å integrere Excel i matematikkundervisningen?*

Vanskene lærerne hadde hatt med å integrere IKT i matematikkundervisningen sin hadde både med lærerne selv, med utstyr og med tid å gjøre. På den ene skolen med to prosjektlærere hadde de hjulpet hverandre. Flere sier at de har for få maskiner tilgjengelige. Det å kunne arbeide i halv klasse med Excel var også et ønske, men da er man avhengig av tolærersystem.

**IKT i undervisningen. Hva viser undersøkelser?**

Det er gjennomført en rekke nasjonale (PILOT og PLUTO) og internasjonale prosjekter (Impact 2) som har fokusert på IKT og læring. Undersøkelsene viser at læringsresultatene forbedres samtidig som det skapes mer varierte arbeidsformer. Noen foreløpige hovedfunn fra Pilot ([www.itu.no](http://www.itu.no)) viser at elever, lærere og rektorer var svært positive til bruk av IKT i læringsarbeidet ved oppstarten av PILOT. Disse holdningene forsterket seg i løpet av prosjektet. Lærerne mente også at IKT hadde positiv innvirkning på elevenes prestasjoner. Elevene var positive til bruk av IKT og trodde at mer IKT vil gjøre opplæringen bedre. Men flertallet av lærerne var fremdeles usikre på pedagogisk bruk av IKT. Den nye fireårssatsingen går nettopp på dette; hva er IKT bra for i mitt fag (se Program for digital kompetanse). Ved PILOT-skolene i Vestfold mente man at økt satsing på IKT i skolen ga mer aktive elever. Det var her også klart at bruk av IKT betydde noe for arbeidsmåtene. Tittelen på rapporten var ”Elevene kan godt bli undervist uten å lære, og de kan godt lære uten å bli undervist!”

Resultatene fra ITU (ITU Monitor 2004) er relevante for spørsmål 11 i mitt spørreskjema til prosjektlærerne. Elever i 7. og 9. klasse i grunnskolen og på vk1 i videregående skole ble spurt i undersøkelsen. Elever i 7. klasse oppga lavest bruk av de fleste tjenester. Men når det gjaldt å regne, hadde 7. klasse den hyppigste bruken. 30 % av elevene sa de brukte datamaskinen en eller flere ganger i uka til å regne. Men det ble ikke sagt noe mer om hva som lå i å regne. Jeg har en sterk mistanke om at det er bruk av ulike drillprogrammer som finnes lett tilgjengelig på nettet. Bare 32 % av lærerne i 7. klasse mente de hadde ganske eller svært gode ferdigheter i bruk av regneprogram. Mellom 80 og 90 % av lærerne mente at bruk av IKT gjorde det mer motiverende for elevene å lære, og like stor en del av lærerne var enig i påstanden ”man kan ikke oppfylle

læreplanenes mål uten å integrere IKT i undervisningen”. Hvorfor blir da IKT så lite brukt i fagene? Det ble pekt på flere årsaker i Monitor, bl.a. tilgang på maskiner og nettverk, skoleledelsens satsing på IKT, satsing på lærernes kompetanseutvikling, pedagogiske arbeidsformer og digitalt innhold. På høyere klassetrinn ville bruk av digitale mapper i den formelle vurderingen i ulike fag og bruk av IKT på eksamen og på nasjonale prøver framtvinge økt bruk av IKT. Disse faktorene er vanskeligere å bruke som gulrot på mellomtrinnet.

I ”IKT og skolens kvalitet” vises det til en rekke internasjonale undersøkelser som framhever at bruk av IKT øker elevenes motivasjon. Der ble det også understreket at IKT ikke bare bidro til at elever kunne lære mer og bedre, den bidro også til at elever kunne lære eller arbeide med et kvalitativt bedre innhold. Fra Sverige viste studiene at nytten var kontekstavhengig. Resultatene pekte i retning av at elevene arbeidet mer oppgaveorientert og konsentrert og hjalp hverandre mer enn ellers (Rapport fra ressursgruppe for IKT til ”I første rekke” 2003). Fra Impact2 ([www.becta.org.uk](http://www.becta.org.uk)) viste det seg at mange lærere var usikre eller ikke brukte IKT. Jeg ser klare likheter mellom disse forskningsresultatene og svarene på spørsmål 11. Prosjektlererne meldte om interesserte og motiverte elever, noe nasjonale og internasjonale rapporter også viser. Spørsmål 11 c viser at mine prosjektlerere hadde problemer med å integrere IKT i undervisningen. Dette stemmer godt overens med det ITU Monitor fant ut.

### **Varierte arbeidsformer.**

Hvilken betydning hadde besøket på matematikklasserommet og seminaret i Kristiansand for lærernes matematikkundervisning?

De som var med på besøket på matematikklasserommet ble svært opptatt av utstyret. De pekte på at kommunenes dårlige økonomi medfører problemer med å få kjøpt inn nytt utstyr. De hadde lært at systematikk og oversikt over hjelpemidlene gjør forberedelsesrutinene lettere. Mange skoler har en del utstyr, og ved besøket fikk de en ide til en begynnende systematisering av utstyret. Svarene viste, slik jeg tolket dem, at lærerne ikke fokuserte på arbeidsmåtene på matematikklasserommet, men på ideen med å samle alt utstyr på ett rom.

Et annet arrangement for alle prosjektlererne og prosjektlederen var deltagelsen på kristiansandseminaret. Lærerne hadde positive opplevelser her og synes at det var viktig med fokusering på matematikk. Lærerne mente de fikk mange gode tips og en ny giv på en del felter. En drøy måned etter seminaret sa også flere at de allerede hadde prøvd ut den del av ideene i klassen sin. En av lærerne hadde delt ideene med kollegaer på samme skole. Å dele ideer med andre er viktig (Holden 2004). De hadde blitt mer bevisste på hvordan man lærer bort matematikk og så at egen undervisning kunne forbedres. Det er sjelden det arrangeres rene fagkurs for lærere over to dager. Ofte tilbys de pedagogiske kurs som er rettet inn mot flere fag. Fokuset på ett fag og felles interesse hos alle deltagerne, ser ut til å ha hatt mer positiv virkning enn jeg hadde regnet med på forhånd. Det spennende her er hvordan man kan beholde

entusiasmen for faget videre. Det kan se ut som samlinger slik vi hadde 4. mars og 9. juni er viktige.

### **Matematikkplanen og lærernes mål**

I hvilken grad er matematikkplanen i L97 i samsvar med målene som ble satt opp ovenfor?

Å se matematikken i ulike sammenhenger og å gjøre matematikken meningsfull slik at alle elever får nytte og glede av den, er en viktig oppgave i skolehverdagen. Bruk av ulike tilnærmingmåter og å gi stoffet praktisk tilknytning er sentralt her. ”Læreplanen legger vekt på å knytte en nær forbindelse mellom matematikken på skolen og matematikken i verden utenfor skolen”(L97:153). Når det gjelder IKT, nevnes teknologiens ansikter, muligheter og utfordringer. Hovedmomentene innenfor hvert klassetrinn tar opp når regneark bør brukes.

Sammenhengen mellom matematikk og dagliglivet er blitt mer synlig i L97 enn i tidligere planer. Likevel sier lærerne i spørsmål 7 at det er vanskelig å få elevene til å bruke teorien i praktiske oppgaver. Evalueringen av L97 viser at undervisningen i klasserommet er tradisjonell ved at læreren starter timen med introduksjon av nytt stoff og gjennomgåelse av lekser, for deretter å sette elevene i gang med oppgaveregning som samsvarer godt med eksempler læreren har vist på tavla. I lærerintervjuer i evalueringen trekker lærerne fram det å arbeide praktisk som et sentralt moment i L97. Konklusjonen til forskerne er at ”Matematikkopplæringen har et stort utviklingspotensial når det gjelder å fokusere på matematisk fagstoff i aktivitetene og å knytte aktivitetene til mer formelle sider ved opplæringen” (Alseth m.fl. 2003). Dette er også min erfaring fra kursvirksomhet i skolen. Lærerne har ideer til mange aktiviteter, men er ikke flinke nok til å fokusere på og få fram all matematikken i aktivitetene. Det fører til at mange blir litt stivbeinte og tradisjonelle som det går fram av svarene på spørsmål 10 i min undersøkelse. De blir redde for utsagn av typen ”det lekes for mye i skolen”, ”det er altfor mye utenomfaglig i skolen” osv. I Kim-undersøkelsen svarte 54 % av lærerne at det var svært viktig å ta utgangspunkt i elevenes praktiske erfaring og 42 % at det var viktig. Undersøkelsen sier ingenting om hvilke metoder lærerne vil bruke for å få dette til eller i hvilket omfang det skjer. Jeg konkluderte ovenfor at lærerne hadde prøvd ut lite utradisjonelt i sin undervisning. Det kan se ut som om de er i godt selskap i følge den omtalte evalueringsrapporten.

En gammel sannhet er at det du liker, lærer du raskere. Dagens elever vil gjerne at emner skal være gøy og i mindre grad enn før streve for å oppnå noe. Hva mente så prosjektlærerne at skulle til for at elevene skal oppleve matematikkundervisningen som lystbetont? Læreren måtte like faget og være inspirert og entusiastisk. Som i flere tidligere svar, ble det påpekt at elevene måtte forstå at matematikk var nyttig for å klare seg i dagliglivet. Overføringsverdi ble tatt også fram sammen med konkretisering av lærestoffet. Å ta utgangspunkt i elevenes interesser og å fokusere på tilpasset opplæring var viktig. Alle punktene som ble nevnt her, er veldig generelle og ikke spesifikke for matematikk. De gjelder for all undervisning i flere fag og emner.

Til slutt var jeg interessert i å vite hvordan prosjektlærerne hadde opplevd å være med i prosjektet. Alle fem respondentene var udelte positive. Nye impulser og fokus på matematikkfaget var momenter som gikk igjen. Lysten til å fornye en stivnet matematikkundervisning og ulike vinklinger på matematikkundervisning ble også nevnt. En av lærerne sier matematikk er i ferd med å bli hennes favorittfag. Svarene her stemte overens med det jeg som prosjektleder har opplevd i løpet av året sammen med lærerne. Spørsmålet nå blir hvordan vi kan greie å følge opp denne positive tendensen i matematikkundervisningen i kommende skoleår.

## **Konklusjon**

Dette prosjektet har vist at det er mulig å fokusere på mer elevaktivitet og bruk av IKT i matematikkundervisningen. Stikkord har vært medvirkning fra lærerne i utformingen av prosjektet, refleksjon i etterkant av ulike aktiviteter og hjelp og støtte fra prosjektleder der lærerne har følt det har vært nødvendig. I tillegg mener jeg å se mer motiverte lærere enn da prosjektet startet. Senere vil jeg invitere prosjektlærerne og tre lærere til fra deres skoler til en kursdag der de blir kjent med den matematiske kofferten for mellomtrinnet og bruk av en mer utforskende arbeidsmåte i matematikkundervisningen. Tanken er at motivasjon og lyst til å prøve ut nye ideer skal spre seg til andre deler av kollegiet.

Har så noen av erfaringene fra prosjektet noen overføringsverdi til andre situasjoner? Jeg mener ja. Måtene excelopplæringen ble gjennomført på, kan med hell brukes i andre situasjoner. Vi må ikke være redde for å bruke elevene til opplæring av hverandre. Aktive deltagere er viktig. Prosjektlærerne forpliktet seg til utprøving i prosjektperioden. Først etter å ha utprøvd noe, kan man uttale seg om det i positiv eller negativ retning. Samlingene på høgskolen der utveksling av ideer og refleksjon var sentrale komponenter, er viktige. Spredning av gode ideer i kollegiet slik som samlingen i september, er med på å få flere entusiastiske lærere.

Som et oppfølgingsprosjekt, hadde det vært interessant å undersøke elevenes interesse og læringsutbytte av en undervisning som integrerer mer IKT og er mer variert og elevaktiv.

## **Litteratur:**

Alseth, B. T. Breiteig og G. Brekke (2003): *Endringer og utvikling ved R97 som bakgrunn for videre planlegging og justering-matematikkfaget som kasus*. Telemarksforskning.

Fosse, Trude (1996): *Hvordan tenker 6-åringer om matematikkundervisning?* I Selvik, Bjørg, Marit Høines og Åsmund Kvamme: *Klasselæreren som matematikklærer*. Konferanserapport fra nordisk matematikklærerkonferanse. 1998. Caspar forlag. Bergen

Holden, Ingvill (2004): *Good classteachers can learn how to become excellent mathematics teachers*.

Holden, Ingvill (2001): *Matematikk blir gøy-gjennom et viktig samspill mellom ytre og indre motivasjon*, i Grevholm, Barbro (2003): *Matematikk for skolen*. Fagbokforlaget, Bergen

Kløvstad, Vibeke og Tove Kristiansen (2004): *ITU Monitor. Skolens digitale tilstand 2003*. Rapport 1 2004. ITU

KUF:(1996) *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. Oslo: Det kongelige kirke-, utdannings-, og forskningsdepartementet

Mouwitz, Lars (2001): *Hur kan lärarar lära?* Nationellt centrum for Matematikutbildning, NCM-rapport 2001:2, Göteborg

Streitlien, Åse, Lise Wiik og Gard Brekke (2001): *Tanker om matematikkfaget hos elever og lærere*. Læringssenteret.

Rapport fra ressursgruppe for IKT til ”I første rekke”: *IKT og skolens kvalitet*. 2003. Oslo

Nettadresser:

[www.itu.no/Emnekategori/Teori/1048492260\\_42/view](http://www.itu.no/Emnekategori/Teori/1048492260_42/view))

[www.itu.no/Emnekategori/Teori/1034766727\\_44](http://www.itu.no/Emnekategori/Teori/1034766727_44))

<http://www.dagbladet.no/nyheter/1999/06/25/169101html>

<http://pilot.ls.no>





# **I have a dream: Aktiv og variert bruk av IKT i KRL i grunnskolen**

Denne artikkelen retter seg mot KRL lærere i grunnskolen med fokus på KRL faget for elevene fra og med mellomtrinnet. Her presenteres tips for variert anvendelse av IKT i KRL. En del internettsider anvendes som kilder for å eksemplifisere en del poeng. Dessuten vil en del gode internettkilder av ulike slag presenteres i en oversikt over ulike internettkilder som kan anvendes i KRL. Innledningsvis presenteres en del vital bakgrunnsinformasjon om hvorfor IKT er viktig i KRL som knyttes an til hvilken rolle Internett har for de religiøse aktørene.

KRL fagets hovedintensjon om å hjelpe elevene til å utvikle forståelse og toleranse legger også føringer for anvendelsen av IKT i KRL. Dette vil kort kommenteres underveis.

## **Hvorfor IKT er viktig i KRL**

Internet, inkludert dens mulighet for kommunikasjon kan sammenlignes med ett stort verdensbibliotek med uante kilder. Ikke bare de mest opplagte skrevne historiske kilder inkludert primærkilder som religiøse tekster og hellige skriftsamlinger i oversettelse til norsk finnes i dette verdensbiblioteket. For Internett kan også sammenlignes med en pulserende levende global storby eller for den saks skyld også en global landsby der man kan gjøre samtidsaktuelt feltarbeid. Hvorfor skal man bruke tid på religion, - og etikkrelaterte internettkilder når man allerede har så mange skrevne trykte kilder? Det mest opplagte svaret er at Internett gir mer samtidsaktuell informasjon slik som media aktuelle temaer som for eksempel ulike syn på verdier, familien og kjønnsroller enn en del bøker og oppslagsverk. Det er vanskelig å få tak i skrevne kilder på en del temaer i KRL, det er ikke det store utvalget i skolebibliotek eller folkebibliotek. En del bøker om religion er av dårlig kvalitet da de ofte er introduksjonsbøker med overforenklede generaliseringer og ofte skrevet av forfattere som ikke har førstehåndskjennskap til religionene de skriver om, men som ofte bruker andre sekundære kilder i sine fremstillinger. En del KRL pensumsbøker for grunnskolen har en del tendenser til å gi en del ensidige stereotype fremstillinger i korte oppsummerte synteser. Dette gjelder spesielt i fremstillingen av hinduismen. Internettkilder kan da være ett godt supplement som utdyper og belyser tema fra ett annet ståsted.

Mangfoldet innen religionene og ulike retninger innen religionene er oftere raskere og lettere tilgjengelig på internettkilder. Dessuten er Internett noen ganger den eneste muligheten for informasjon eller internettkilder gir mer dyptpløyende detaljert informasjon.

Den estetiske dimensjonen i KRL faget, slik som kunstmalerier, musikk, sang etc. er ofte lettere og gratis tilgjengelig på Internett. Skolene sliter ofte med dårlig økonomi som medfører at det ikke kjøpes inn musikk CD og kunstbildetransparenter. En del produkter er laget av Læringssenteret, bl.a. kunstbildetransparenter. De er kostbare og består av ett veldig lite utvalg. Religiøs musikk fra andre verdensreligioner er ofte ikke tilgjengelig i salg i Norge slik at gratis musikk lydfiler fra Internett er eneste mulighet for denne type kilder.

Her er det store muligheter for store besparelser for skolene ved å benytte seg av gratis online musikk, film og kunstbilder.

De fleste skolefag i Norge har etter hvert tilgang til nye typer IKT kilder som er software Cd-rom spesielt laget for norske forhold. Dessverre gjelder ikke dette for KRL faget som har vært litt stemoderlig behandlet av software Cd-rom produsentene. Svært lite er laget av skreddersydde norske Cd-rom for KRL faget sammenlignet med andre skolefag og hva som finnes på det engelske markedet for Religious Education. Cd-rom har sine begrensninger og svakheter også. Noen Cd-rom er også av lav faglig kvalitet. Begrenset tilgang på undervisnings Cd-rom medfører for KRL fagets del at det er andre IKT ressurser som blir mer viktige, blant annet internettkilder.

Det er også en del viktige argumenter for bruk av IKT i KRL som gjelder generelt for alle skolefag. Det kan gi mulighet for økt motivasjon hos elevene for fagene ved å tilby mer lek og lær lystbetonte metoder ved hjelp av IKT. De visuelle og estetiske aspekter i IKT baserte ressurser er også viktige ingredienser som kan gjøre fagene mer interessante, opplysende og lystbetonte for elevene. Det er mulig å spare tid og effektivisere elevenes arbeid i både skriftlige individuelle oppgaver og gruppeoppgaver ved hjelp av tekstbehandling der de lettvisnt kan redigere på egen hånd og smelte sammen flere bidrag fra gruppen. Det er også en viktig overordnet målsetning for grunnskolen å forberede barn og unge til dagens og fremtidens informasjonsteknologiske arbeidsmarked og høyere utdanning.

### **Hvilken rolle Internett har for de religiøse aktørene**

I løpet av de siste ti årene har det vært en revolusjonerende utvikling i produksjon av internetthjemmesider. Internet er en god kilde for å forstå religiøsitet fordi Internett er ett svært sentralt samtidsmedium som de religiøse aktørene aktivt anvender for kommunikasjon. De religiøse aktørene har hevet seg på internettbølgen og utformet nye typer kilder: Trossamfunnenes religiøse internettsider med ett innenfra trosperspektiv har flere intensjoner og målgrupper. Disse internettsidene gir mulighet for selvpresentasjon ovenfor den vide verden der man kan nå fram mye bredere og lengre på en billig måte.

Internet gir de små muligheten til å bli hørt uten å bli sensurert bort. Internet-anarkiet kan være en sunn demokratisk ytringsfrihet. Selv de små trosgrupper får mulighet til å presentere seg uten ”forstå seg på” sensur utenfra. Målgrupper kan være egne medlemmer i lokalmiljøet eller trosfeller i hele verden. Noen ganger er likesinnede trosfeller på reise og da kan de få informasjon om aktuelle menigheter og trosfellesskap og møtetider på et nytt sted.

Noen religiøse internettsider har også som målgruppe utenforstående som anses som potensielle konvertitter, slik at Internett kan ses på som ett aktivt misjonærredskap. Internet gir også mulighet til å gi et positivt og informativt bilde utad som ledd i å informere offentligheten og bygge bedre offentlige relasjoner. En del aktører føler at de aldri slipper til i media i forbindelse med dagsaktuelle verdspørsmål eller problemstillinger, eller de føler at media som TV og nasjonale aviser bare viser fram de negative eksemplene fra deres religion og etniske gruppe. Dette var ett viktig poeng fremmet på en norsk muslimsk internettside i 2004. Blant annet ble det i ett diskusjonsforum referert til en kommunal barnehageundersøkelse der en muslimsk barnehage i Oslo ble vurdert veldig positivt. Dessuten ble det nevnt ett eksempel på en meget ung muslim som ble opptatt på universitetet. Derfor mener en del at deres egne internettsider aktivt kan brukes til å vise fram de positive eksemplene og gi en mer helhetlig og korrekt versjon av deres religion, som tidligere har vært misvisende og skjevt fremstilt i media.

Noen religiøse internettsider forfekter å gi en normativ og universal fremstilling av egen religion. Ett godt eksempel på dette er Den Islamske informasjonsforeningens nettsider [islam.no](http://islam.no) som er svært aktivt brukt for spørsmål fra ikke muslimer og elever. Denne nettsiden har også representanter som er norske muslimer som gir både normative svar og delvis svar for en norsk kontekst. På internasjonalt nivå finnes det flere engelskspråklige internettsider der muslimske lærde og spesialister fra ulike retninger gir svar til bl.a. unge muslimer som tar opp spesielle dagsaktuelle problemstillinger. Her får man adgang til mer mangfoldige, detaljerte og samtidsaktuelle kilder som man ellers ikke får tak i. Ofte har religiøse spørsmål og svar internettsider søkemotorer som presenterer samlet beslektede temaer i spørsmål og svar. Eksempler på dette er Ask Imam Online ([Ask-Imam.com](http://Ask-Imam.com)) og Ask Moses laget av hasidiske jøder som har som primær målgruppe andre jøder.

En del grupper som er ganske lukkede overfor mennesker av annen religionstilhørighet gir unike muligheter for innsyn i deres egen religiøse verden. Et unikt eksempel er Chabad Lubavitch jødene som ifra sitt hovedkvarter i New York har opprettet et enormt antall internettsider fra New York og også over hele verden. De bruker aktivt multimedia baserte internettsider for å presentere seg utad, først og fremst overfor andre jøder. Mange ser det som sin livsoppgave å bevare og presentere på Internet taler, sanger, bilder og filmer fra deres avdøde siste leder Rebbe Schneerson. Tar man en titt på disse videoene som er lagt ut på nettet trer man inn som en gjest i en helt unik verden, som om man er fluen på veggen i ett feltarbeid. De religiøse uttrykk er sterke, spesielt den intense sang, dans og klapp tradisjonen som skal uttrykke

glede og kjærlighet til Gud. Lyd, bilde og film er sterkere medium for å presentere religiøse følelser og spontanitet (<http://www.chabad.org/multimedia/default.asp?AID=6230>).

### **Innvendinger mot IKT i KRL som kan løses**

En del innvendinger mot anvendelse av IKT som verktøy og kilder i skolen er relatert til praktiske hindringer som bl.a. mangel på utstyr i klasserommet og skolen. Det er mulig likevel å integrere IKT ressurser i skolen til tross for praktiske hindringer og mangler dersom man velger mer fleksible løsninger knyttet til for eksempel prosjektarbeid, gruppearbeid og hjemmelekser. L97s prinsipper om tilpasset og differensiert undervisning samt utvikling av lokalt tilvalgsstoff danner rammeverket som skaper mulighet for å gi differensierte hjemmelekser der de elevene som kan og vil innhenter fakta eller analyserer Internett ressurser mens andre elever igjen skal gjøre samme oppgaven basert på tradisjonelle kilder som bøker. Mange elever, spesielt i ungdomsskolen har datamaskiner og Internett hjemme.

En økende andel av ungdomsskoleelevene bruker tid på Internett på fritiden uansett. De som ikke har data hjemme har kanskje anledning til å få tilgang på Internett på folkebibliotek, skolebibliotek eller skolens pc-rom. Kanskje noen skoler allerede har gode praktiske løsninger for tilgang til skolens pc-rom etter skolens timer er slutt. For eksempel er det mulig for ansatte på skolefritidsordningen sammen med de yngre elevene å utnytte pc-rom til elevenes leksearbeid.

### **Varierte måter å anvende IKT i KRL**

Ofte er det bedre å gå i dybden på noe eller noen i stedet for en begrenset overflate behandling. Dokumentasjon ved hjelp av IKT basert på kilder med bilder og intervju fra voksne i familien, religiøse ledere og aktivitetsledere er en mulig måte innfallsvinkel.

Målet er da å dokumentere hva som finnes av religiøsitet i nærmiljøet: Kjenn ditt lokalsamfunn og vis mangfold og variasjon i miniatyr. Differensierte oppdrag der hver enkelt elev får bidra og vise fram ved hjelp av IKT egne produserte arbeider om kulturelle, religiøse og sekulære livssynsuttrykk som de kan identifisere seg med er en bra løsning. IKT i KRL kan være både tidsavgrensede små oppgaver eller oppdrag som strekker seg over ett helt år.

Samarbeid mellom elever på tvers av årskull er også en mulighet. Det er særlig gunstig for minoritets elever å kunne arbeide sammen på tvers av årskull. En del steder er det bare kanskje en til tre elever med samme minoritetsbakgrunn i hver klasse. Det er stor mangel på bøker og skrevne kilder om minoritetenes religiøsitet og hvordan deres religiøsitet gir seg utslag i en lokal norsk kontekst. Derfor vil det være gunstig om minoritets elever på tvers av årskull kunne dokumentere fra sin egen religiøse bakgrunn i en lokal kontekst. KRL fagveiledningen for grunnskolen anbefaler i forbindelse med differensiert og tilpasset undervisning i KRL faget at man kan gruppere på tvers av årskull elever med samme livssynsbakgrunn og at de kan fordype seg mer i sin egen religiøse bakgrunn. De eldre elvene kan få en funksjon som rollemodeller og

tradisjonsformidlere overfor de yngste. En del elever kan mye om sin egen religion, de burde få tilpasset KRL undervisning der de får prøve seg på større utfordringer på et høyere nivå.

Dersom elevene er villige etter forespørsel kunne de presentere ved hjelp av internettkilder og IKT sine egne familiers trostradisjon. En minoritetstrostradisjon kan fremstå som farget av norske forhold, og elever kan oppdage at kanskje har man noe til felles på tvers av trostradisjoner. Gjennom bilder kan man også vise tydeligere hvordan en minoritetstradisjon fremstår i all sin fylde i for eksempel foreldrenes hjemland, tradisjonens kjerneområde. Da må man ta en liten virtuell oppdagelsesreise ut i verden. Det er en del religiøs praksis som ikke kan gjennomføres i Norge slik at man må få innsyn i denne religiøse praksis fra trostradisjonens kjerneområder. Alle elevene i klassen bør utfordres til å gi små presentasjoner. Det er ikke bare åpenlyste etniske minoritets elever som skal utfordres til å stå fram for å gi innsyn i sin variant av mangfoldet innen f.eks. en verdensreligion. Minoritets elever kan føle seg overbelastet og utpekt med spesielle arbeidsoppgaver dersom de alene får slike spesielle oppdrag. Det er ett stort mangfold blant de etnisk norske elevene også med ulike kirkesamfunnsbakgrunner eller sekulære livssynsbakgrunner og ulike grader og måter å praktisere sitt livssyn på.

Målsetningen må være å vise respekt, gi rom og plass til å se og høre hele mangfoldet av livssynsbakgrunner som klassen representerer. Det er opp til hver elev hvor personlig de vil være og hvor mye detaljer de vil avsløre av egen familiebakgrunn. Elever kan få tips om å anonymisere og generalisere presentasjoner ved å vise til for eksempel bilder av religiøse ytringer fra Internett av anonyme mennesker som tilhører samme trostradisjon som eleven eller ved å vise til offisielle internasjonale, nasjonale eller lokale internettsider for sitt eget trossamfunn. Kanskje det er en del lettere med de yngste barna med personlige familiepresentasjoner. Med de aller yngste barna i barnehagen er foreldrekontakt og foreldrenes bakgrunn mye mer synlig og til stede hver dag ved henting og bringing. Foreldrekontakt og familiebakgrunn er også sterkere tilstedet og fokusert på i småskoletrinnet, spesielt KRL fag planen krever sterk vektlegging av lokal tilpasning og tilvalgsstoff ved hjelp av foreldrerepresentanter for småskoletrinnet. Alle skoler burde følge opp denne målsetningen i KRL faget og dra veksler på foreldrerepresentanter i utforming av lokalt tilvalgsstoff. Noen foreldre ønsker kanskje å få hjelp av lokale trossamfunnsrepresentanter. Kanskje foreldrene også kan hjelpe til med å peke ut aktuelle internettkilder som representerer deres trostradisjon og deres kultur, etniske gruppe eller nasjonale bakgrunn som kan samles til en klasses eller skoles internettressursbase. En del foreldre har uttrykt bekymring for og motvilje mot KRL faget. Kanskje disse bekymrede foreldrene kunne få "hjemmelekse" i å fremskaffe internettkilder som presenterer deres livssynstradisjon og på den måten bidra til at deres barn og kanskje andre medelever får bekreftet sin livssynstradisjon og at andre medelever får kunnskap og innsikt i hva som er den eksakte varianten av en bestemt livssynstradisjon.

En del minoritetsspråklige barn og foreldre bruker kanskje allerede privat i hjemmet barnevennlige pedagogisk tilrettelagte nettsider fra hjemlandet på eget morsmål som de kan tipse lærere om som kanskje kan brukes i skolens regi også.

Engelske religionspedagoger som Robert Jackson står for en ”interpretive” etnografisk pedagogikk som fremmer det lokale mangfoldet presentert gjennom etnografiske feltarbeidskilder. Robert Jackson mener også at skoleelever kan være etnografer i religionsfaget (Jackson & Starkings 1990: 200). Ett viktig poeng er at toleransen og respekten utvikles i møte med de nære møter der man kan se personligheten og mennesket bak den religiøse tilhørigheten. Dette er til en viss grad mulig gjennom IKT kommunikasjon, dog dersom avsender er en ærlig aktør. Ofte er den man kommuniserer med gjennom internet og e-mail det, dersom det er gjennom en offisiell skoleside eller en offisiell representant for en religiøs gruppe.

Felles for lærere og elever: Sammen kan elevene produsere KRL fagside, Klassens side eller skolens side med egne produserte IKT produkter fra lokalmiljøet og oversikt over religion i for eksempel fylket. En IKT ressursbase med lokalmiljøets og klassens religiøse ytringer i samtiden, men også den lokale religiøse og kulturelle kulturarven, det være seg kirkebygg og kirkeinteriør, bronsealderhelleristning, eller festivaler, lokale religiøse organisasjoners aktiviteter, ritualer og møter for og med barn og unge slik som gospel kor og speiderarbeid. Det er bra å kunne vise fram lokalmiljøet ved IKT basert kommunikasjon med elever i andre land. Man må jo kunne svare tilbake og vise fram at ja, faktisk har man både religiøse og kulturelle ytringer i lokalmiljøet. Man kan også bruke Power Point presentasjoner som gir gode muligheter for det visuelle og estetiske. Power Point produkter kan lagres og hentes fram i ettertid også.

Det er en unyttig anvendelse av IKT som kilde og redskap å la elever framskaffe og produsere faktaopplysninger som enkelt og greit er fremstilt i bøker som de raskt gjennom bøker kan finne svar på. I stedet for å ramse opp de 5 søylene i islam basert på internettkilder er det bedre å stille spørsmål og gi i oppgave at de skal beskrive hvordan de fem søylene utføres. Finnes det unntak og variasjon? Det finnes lyd, bilde og video kilder som kan gi førstehåndsintrykk i hvordan de fem søyler praktiseres. Det visuelle og estetiske, så vel som de verdimesige og åndelige religiøse opplevelser knyttet til de fem søyler kan på en bedre måte belyses gjennom internettkilder. Bilde eller video med lyd som viser muslimer med åndelig søken, kanskje tårer i øynene under høydepunktet på pilegrimsferden hajj er en type kilde som Internet kan tilby som ofte ikke bøker kan gi.

Kommunikasjon med elever i andre land eller andre landsdeler er en inspirerende anvendelse av IKT. Det er best å anvende en differensiert løsning basert på motivasjon og personlig interesse.

Chatteprogram, interaktive nettsider og e-mail er noen av de mange mulighetene for kommunikasjon. Den mest avanserte anvendelsen skjer ved bildeoverføringer via web kamera og lydmikrofon som overfører bl.a. stemmer. Målet som oppnås er forhåpentlig innsikt, toleranse

og vennskap: Selv om tenåringer tror forskjellig kan de ha felles hobbyinteresser og felles tenåringsproblemer og interesser.

Det finnes en del internasjonale organisasjoner som formidler kontakt mellom skoler i ulike land. Det er mulig på deres nettsider å søke på fag og tema. Dessverre er ofte ikke KRL eller Religious Education blinket ut som egne fag på disse nettsidene fordi det ikke er skolefag i alle land. Skoleprosjekt på tvers av land formidles gjennom for eksempel Global Schoolhouse. Dersom man anvender e-mail for å kontakte elever og unge i utlandet er det mulig å virkelig se minoritetsspråklige elever som ressurspersoner som kan skrive og lese e-mail på eget morsmål. Etterpå kan elevene fungere som oversettere og formidlere til de andre i klassen. Mye av dette kan gjøres tverrfaglig mellom for eksempel KRL og morsmålsundervisning, og videre legges opp differensiert, tilpasset og som hjemmelekser over ett helt år. Kanskje man allerede har venner eller familie på egen alder fra foreldrenes hjemland som man holder kontakten med.

Innsikt, forståelse og toleranse må starte med det nære: Bli kjent med og utforske nærmiljøets mangfold og klassens medelever. Bevar de gode klasseminnene. For eksempel gode opplevelser og inntrykk fra ulike høytidsmarkeringer i klassen. Hva sa og opplevde de ulike elevene? Hva sa gjestene? Hadde klassen besøk av noen foreldrerepresentanter som kom med noen visdommens ord, eller besøk av besteforeldre med minner og fortellinger fra gamle dager? Lag en klassens minnebok og skattekiste med lagrede bilder og tekst på Internet!

### **Ulike typer kilder Internett kan tilby KRL**

Det er en del matnyttige tips utviklet i England for skolefaget Religious Education som jeg vil henvise til i den følgende oversikten om ulike kilder Internett kan tilby KRL. Carolyne Reade, ved St.Martin's College (Lancaster i England), har laget en oversiktsliste over de ulike internettkildene som kan benyttes i Religious Education. Denne oversikten har hun kalt: Twenty Things the Internet Can Do for RE (<http://re-xs.ucsm.ac.uk/twentythings.html>).

Jeg tilføyer forslag på norskspråklige internettkilder i tillegg til mine egne favoritter på engelsk som passer bedre til temaer i det norske KRL faget. En del av de engelskspråklige internasjonale internettkildene er anvendelig for de eldste elevene. En god del sider har estetiske, visuelle og audiovisuelle kilder som man kan vise fram for alle aldersgrupper selv om språket er på engelsk. England er ett foregangsland når det gjelder flere godt utviklede pedagogiske internettsider for skolefaget religious education.

Her følger oversikten over 20 ting som Internett kan gjøre for religionsfaget:

#### **1. Historiske og samtidsaktuelle dokumenter**

Dette er primærkilder fra ett stort virtuelt bibliotek som er mest anvendelig for de eldste elevene og lærerne. Dette omfatter for eksempel felleskirkelige dokumenter fra kirkefedrene (Christian Classics Ethereal Library: <http://www.ccel.org/>) og dokumenter fra pavene i den katolske kirke (The Holy See: [http://www.vatican.va/holy\\_father/index.htm](http://www.vatican.va/holy_father/index.htm))

## 2. Hellige skrifter

Det er mulig å lytte til og lese de fleste hellige skrifter online på engelsk. De siste årene har også noen hellige skrifter kommet i norsk oversettelse online gratis, slik som Bibelen

(<http://www.bibelen.no/>), Koranen ved Den islamske informasjonsforeningens nettsider (<http://www.islam.no/newsite/content/default.asp?Action=GetSuraName&nTopPage=59>),

Mormons Bok (<http://www.mormonsbok.com/>) og utvalg fra Bahai samfunnets skrifter (<http://www.bahai.no/5.0.html>). Den danske Islamiske Studiebogsamling har i tillegg til selve

Koran teksten forklaringer og tolkninger på dansk

([http://www.islamstudie.dk/koranen\\_dansk.htm](http://www.islamstudie.dk/koranen_dansk.htm)).

Deler av buddhistisk og hindu hellige skrifter er også lagt ut på Internett i norsk oversettelse. Kåre A. Lie og Karma Tashi Ling har samlet en del essensielle buddhistiske utvalgte skrifter

(<http://www.lienet.no/tipitak1.htm> og <http://folk.uio.no/kea/bf/ktl/buddha/sitater.htm>). Det er nå

mulig å søke på ord og tema i søkebasen på disse internettsidene. Den muslimske nettsida

IslamiCity.com tilbyr hadith skriftbase med søkemotor

(<http://www.islamicity.com/mosque/sunnah/>).

Det siste året har også en del muslimske trossamfunn i Norge lagt ut norsk oversettelser av hadith tekster som er eksempelfortellinger som viser hva Muhammed har uttalt og veiledet om i forskjellige temaer. World Islamic Mission, Den islamske informasjonsforeningen, Islam Norge har nå en del hadith vers på norsk (<http://wim.no/islam/index.htm>,

<http://home.no.net/islamnor/hadithogsunnah.html>, og

<http://www.islam.no/newsite/content/default.asp?Action=Articles&nTopPage=2&nPage=19>).

Sikhenes hellige skrifter; Sri Guru Granth Sahib (<http://www.sikhs.org/english/frame.html>)

Spesielt laget for barn er fortellinger fra flere religioner. The Hindu Kids Universe laget av hinduer har flotte bildeboklignende multimedieressurser med tekst og bilder på engelsk

(<http://www.hindukids.org/stories/>).

Den danske Islamiske Studiebogsamling har lagt ut fortellinger fra islam spesielt for barn.

Flere av disse er også i bildebokformat (<http://www.islamstudie.dk/boern.htm>).

Til slutt en sammenlignende oversikt over tidslinjen til hellige skrifter fra hele verden

(<http://www.sacred-texts.com/time/timeline.htm>). Det er naturlig å inkludere i denne

kategorien hellige fortellinger som biografier over religionsstiftere som Buddha. Karma Tashi

Ling har oversatt til norsk Buddhas livshistorie (<http://folk.uio.no/kea/bf/ktl/buddha/index.htm>).

## 3. Opplesninger, bønner og refleksjoner

Taize Community i Frankrike som har bygget ett økumenisk fellesskap tilbyr daglige Bibelsitat på mange språk (<http://www.taize.fr/en/index.htm?page=/en/ensrctop.htm>).

## 4. Lydfiler



Lydfiler omfatter sang, musikk, taler, bønner, resiteringer fra hellige skrifter, chanting etc.

Det er mulig å høre daglige lesninger av hellige skrifter fra de fleste religioner. Det er også mulig å høre bønneresitering, chanting, hymner og både religiøs, og mer tradisjonell folkemusikk og sang. Fra jødedommen er to eksempler på fra resitering fra Bibelen på hebraisk inkludert engelsk tekst: Navigating the Bible (<http://bible.ort.org/intro1.asp?lang=1>) og Think Jewish.com A Walk through The Daily Prayers (<http://www.thinkjewish.com/walk.html>).

Koranresitasjon er ett høyt skattet religiøst uttrykk i islam og de mest talentfulle i å resitere er sett opp til. Sheik Muhammed Gebril resiterer hele Koranen på arabisk fra London

[http://www.jebril.com/en/holy\\_quran/quran\\_london.htm](http://www.jebril.com/en/holy_quran/quran_london.htm))

Det muslimske bønneropet adhan lagt ut på IslamiCity.com – Radio Al-Islam Channel 90

(<http://www.islamicity.com/multimedia/radio/ch90/>) og for barn på Islam4Schools

(<http://www.islam4schools.com/adhaan.htm>). Virtuell visning av utførelse av daglige bønner og

lydresitering av bønnene og Koranvers på arabisk finnes på Islam Way Radio

(<http://english.islamway.com/prayer/AdvSound.htm>,

[http://english.islamway.com/bindex.php?section=echapters&recitor\\_id=171](http://english.islamway.com/bindex.php?section=echapters&recitor_id=171)).

Resitering av Amitabha Buddhas navn og sanger til Buddha er vanlig blant mange vietnamesere som følger Pure Land eller Rene Land tradisjonen innen buddhismen

[http://www.amitabha.com/chants-recitations/buddha-name/buddha\\_name.htm](http://www.amitabha.com/chants-recitations/buddha-name/buddha_name.htm)).

Music India Online gir ett stort utvalg av gratis musikk og sang i ulike sjangrer fra ulike delstater, bl.a. folkemusikk, filmmusikk og religiøs musikk kalt bhajans

(<http://www.musicindiaonline.com/music/1/0200>). Alta Vista har en søkemotor som tilbyr søk på ord og tema i tilknytning til lydfiler (<http://www.altavista.com/>).

## **5. Portaler til religiøse tradisjoner**

De fleste verdensreligioner har portaler som omfatter ett mangfold av ressurser slik som The Hindu Universe (<http://www.hindunet.org/>) og Hindu Kids Universe

(<http://www.hindukids.org/>). Dog bør man legge merke til hvem som er nettrektører av slike omfattende omfavnende portaler for en hel religion. Begge disse to hindu nettsidene er utviklet av Hindu Students Council basert i U.S.A. som er forpliktet på Vedanta innen hinduismen med fokus på at hele verden er en familie.

'Sikhism Home Page' (<http://www.sikhs.org/topics.htm>) er eksempel på en anerkjent nettportal utviklet av en privatperson som er sikh.

Akademikere har også produsert nettportaler for en eller flere religioner. Dr. Gary Bunt, University of Wales, har lagt ned ett stort arbeid med en nettportal for Islam med fokus på Nettressurser (<http://www.virtuallyislamic.com/>).

## **6. Religiøse trossamfunn og organisasjoner**

Albansk Islamsk kultursenter i Oslo (<http://qiksh.no/aik/>).

Sikh trossamfunn med eget tempel på Alnabru i Oslo kalt Gurduara Sri Guru Nanak Dev Ji (<http://www.gurduaranorway.com/>).

## **7. Personlige vitnesbyrd**

En fremtredende dansk kvinnelig muslim, Aminah Tønnsen, presenterer online vitnesbyrd om sin vei til islam ([http://www.islamstudie.dk/foredrag\\_vejen.htm](http://www.islamstudie.dk/foredrag_vejen.htm)). Troende hinduer gir personlige vitnesbyrd om velsignelser og mirakler som de mener er utbyttet etter de eldgamle ildoffer ritualer (<http://www.Havan.org>)

## **8. Fotografier, bilder og statuer**

Denne kategorien omfatter også kunstmalerier og statuer med religiøst tema.

Alta Vista har en utrolig god søkemotor for bilder og video filer som sterkt anbefales (<http://www.altavista.com/>). Man kan søke på ulike ord og få fram utrolig mye bra. En gang forberedte jeg ett sammenlignende undervisningstema der jeg skulle vise fram religiøst begrunnede hårfrisyrer (eller fravær av hår) og hodetildekning i ulike religioner. Jeg søkte på sikh, hassidic, muslim, buddhist nun, catholic nun og fant mange flotte bilder inkludert bilder av gutter og jenter. Ett av poengene for meg var at det er også ett sterkt manns og gutteperspektiv tilstedet når det gjelder religiøst begrunnet frisyre og hodetildekning. Både sikh og hassidiske gutter har jo meget spesielle hårfrisyrer som kan se litt feminine ut i den vestlige verden. Gutter i disse minoritetene skiller seg like mye ut i vesten som for eksempel muslimske jenter. Disse bildene kunne jeg så lagre og redigere sammen og senere presentere rett fra egen bærbar PC som ett slideshow. Alle disse bildene er jo anonyme stort sett. Men det er lurt å notere ned hvilke nettsider de er lagt ut på slik at man kan si noe om trossamfunnsbakgrunnen til personene på bildene. En muslimsk startside for kunst og arkitektur er Islamic Arts and Architecture (<http://www.islamicart.com/>). Det er også en figurativ kunstmaleri tradisjon med fremstillinger av hellige personer fra skriftene innen deler av islam, spesielt fra Iran og Tyrkia. Fra Tyrkia presenter Professor Renda en del miniatyrmalerier med engelsk tekst forklaringer (<http://www.ee.bilkent.edu.tr/~history/Ext/Zubdat.html>).

Kunst og statuer fra Religious Resources on the Net ([http://www.religiousresources.org/directory/cat.php?cat\\_id=2](http://www.religiousresources.org/directory/cat.php?cat_id=2)).

Christus Rex er en katolsk nettside med utrolig mange kunstsatter i bilder fra Jerusalem, Vatikan museet og det Sistinske kapell (<http://www.christusrex.org/>)

Photo Oikoumene (<http://www.photooikoumene.org/>).

Hindu Universe har blant annet multimedia virtuelle tegnefilmer og puja tilbedelse av gudene (<http://www.hindunet.org/multimedia/digiprayers/>).

## **9. Steder av religiøs betydning**

Dette er steder som lokale hellige rom som omfatter religiøs arkitektur. Dessuten hellige steder

som de spesielle valfarts og pilegrimssteder knyttet til blant annet høydepunkter i religionsstifters eller frelsesfigurers liv eller steder der Gud eller guder har vært. Noen av disse nettsidene er virtuelle tre dimensjonale kilder eller bildesider med 360 graders innsyn basert på sirkulerende webkamera som gir ferske samtidsbilder.

Via Crusis (Via Dolorosa) er en franciscan cyberspot som viser hver enkelt stasjon for pilegrimsvandringen kalt Way of the Cross i Jerusalem

(<http://198.62.75.1/www1/jsc/TVCmain.html>)

Internettselskapet Holy Land Network – A Virtual Pilgrimage to the Land of Jesus – Christian Information og Inspiration basert i U.S.A. tilbyr video, bilder, kart og musikk fra hellige steder i Israel (<http://www.holylandnetwork.com/>).

Det London baserte TV selskapet Channel 4 har ved konsultasjon fra bl.a. offisielle Saudiarabiske myndigheter laget multimedia internettsider med video, virtuell tur, bilder, spill etc. Det er en fantastisk presentasjon av muslimenes største pilegrimsvandring hajj i og utenfor Mekka (<http://www.channel4.com/life/microsites/H/hajj/>). IslamiCity har også en mengde multimediebaserte ressurser på deres Hajj Information Center (<http://www.islamicity.com/mosque/hajj/>). Channel4 tilbyr også nettsider om hinduenes store pilegrimsfestival Kumb Mehla i India (<http://www.channel4.com/life/microsites/K/kumbhmela/home.html>). The Sikhism Home Page tilbyr en virtuell tur med 360 graders visning og bilder fra deres helligste tempel Golden Temple i Amritsar, India (<http://www.sikhs.org/golden/index.html>). RE-XS for Schools har laget en ressursbase for pilegrimsreiser i ulike verdensreligioner (<http://re-xs.ucsm.ac.uk/re/pilgrimage/>).

## **10. Religiøse tidsskrifter og nyhetsbrev**

Det finnes en god del akademiske tidsskrifter om religion, livssyn og etikk i elektronisk online utgaver. Biblioteket ved Universitetet i Oslo presenterer en oversikt over sin samling av tidsskrifter for religionshistorie

(<http://www.ub.uio.no/uhs/sok/fag/religionshistorie/tidsskrifter.html>)

Kjent eksempel her i Norge på en kristen nyhetsavis er Vårt Land (<http://www.vartland.no/>).

Internasjonale internettnyheter som omfatter alle religioner av WorldWide Religious News (<http://www.wwrn.org/index.php>). Konkurrent er vel World Religious News ([http://afgen.com/religious\\_news.html](http://afgen.com/religious_news.html)). Shia News, basert i London er en internasjonal avis for shia muslimer (<http://www.shianews.com>). Islamic Cultural Centre Norway i Oslo utgir egne pressemeldinger om dagsaktuelle temaer

(<http://www.islamic.no/modules.php?name=News&file=article&sid=12>).

## **11. Levende religioner i dag**

Den jødiske nettsiden Aish viser vestmuren gjennom webkamera som oppdateres kontinuerlig og gir 360 graders innsyn: Live Western Wall Camera (<http://www.aish.com/wallcam/>).

IslamicFinder har ett søkeregister som tilbyr informasjon om muslimske moskeer og organisasjoner i de fleste land i verden inkludert informasjon om møtetider. Der står til og med registrert informasjon om Haldens lille moske, som ikke har vært opplistet på norske moskeoversikter inntil nylig. Da er det man tenker i det man oppdager ett slikt funn: It's a small world after all. Dette viser at trosfellesskap er globale og at kontaktnettet på tvers av landegrenser er en realitet.

<http://www.islamicfinder.org/getitWorld.php?id=42863&lang>) Den Islamske

Informasjonsforeningen har en moskedatabase med over 100 moskeer oppdatert 30. juni 2004, men Halden moskeen er ikke der

(<http://www.islam.no/newsite/content/default.asp?Action=ListMoskes&nTopPage=3&nPage=80>

). Det er nå også lagt ut informasjon på Internett over de eksakte muslimske bønnetidene i norske byer som Oslo av blant annet World Islamic Mission (<http://wim.no/islam/index.htm>).

## **12. Skolers religionsfaglige internettsider**

RESite har nylig laget nye nettsider der de presenterer ulike britisk skolers elevproduserte nettsider i religious education, også inkludert de beste nettsidene kalt Featured Website delt på to nettsider for yngre og eldre elever ([http://juniors.theresite.org.uk/juniors\\_featured.php](http://juniors.theresite.org.uk/juniors_featured.php) og [http://teens.theresite.org.uk/teens\\_schools.php](http://teens.theresite.org.uk/teens_schools.php)). St. Mary's College i Hull, England, er en katolsk videregående skole med høy standard og satsning på bruk av IKT i Religious Education (<http://www.resauce.org/>).

## **13. Etikk, veldedigheter og organisasjoner**

Den norske Amnesty foreningen. (<http://www.amnesty.no/web.nsf/pages/index>).

Det norske Flyktningrådet (<http://www.nrc.no/>).

Mira-senteret Ressurssenteret for innvandrere, og flyktningekvinner (<http://www.mirasenteret.no/>).

## **14. Museum og utstillinger**

UKM Far Vel - Livets Slutt i det flerkulturelle Norge

(<http://www.ukm.uio.no/utstillinger/farvel/index.html>) og UKM Glimt fra fortidens Persia (<http://www.ukm.uio.no/utstillinger/Iran/>).

Det Jødiske Museet i Stockholm (<http://www.judiska-museet.a.se/grund/grund.htm>) og det Dansk Jødisk Museum (<http://www.jewmus.dk/>).

Anne Frank's House (<http://www.annefrank.org/content.asp?pid=1&lid=1&setlanguage=2>).

Hinduisme ressurser ved Moesgaard Museum og Aarhus universitet <http://www.hindu.dk/>

American Museum of Natural History: Meeting God: Elements of Hindu Devotion:

[http://www.amnh.org/exhibitions/meeting\\_god/](http://www.amnh.org/exhibitions/meeting_god/)

Devi: The Great Goddess Smithsonian, National Museum of Asian Arts for the United States

(<http://www.asia.si.edu/devi/index.htm>).

## **15. Ressurser som ikke primært er KRL faglige**

En av mine favoritter med mye om ulike kulturer, etniske grupper, historie og mange bilder og interaktive nettsider er National Geographics som også har egne nettsider for barn og utdannelse

(<http://www.nationalgeographic.com/index.html> og

<http://www.nationalgeographic.com/education/index.html> og

<http://www.nationalgeographic.com/kids/>) The World Factbook gir mye nyttig informasjon

<http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/>).

Mange ambassader har egne internettsider som presenterer landet offisielt med informasjon og bilde rom kultur, tradisjoner, religion og historie. Her er noen engelskspråklige: The Royal Embassy of Saudi Arabia (<http://www.saudiembassy.net/>), Islamic Republik of Pakistan (<http://www.infopak.gov.pk/>) , The Embassy of the Islamic Republic of Iran i Norge (<http://www.iran-embassy-oslo.no/frame.htm>). Andre helt forskjellige ståsteder og bidrag fra og om Iran og iranere er: Iranian Cultural & Information Center ved Stanford University, U.S.A. (<http://tehran.stanford.edu/>), og Iran.no (<http://www.iran.no/INDEX.HTM>). Kurdistan.no har også informasjon om kurdere i Iran og mange kurdiske politiske organisasjoner eller kulturforeninger i Norge og utlandet (<http://www.kurdistan.no/>) Mange land har også offisielle turist informasjonssider som Indias Ministry of Tourism (<http://www.tourismofindia.com/index.htm>). De siste årene har det blitt opprettet en del norske nettsider som har som målgruppe indere og pakistanere og deres felles kulturarv inkludert populærmusikk og Bollywoodfilm for yngre aldersgrupper(<http://www.Desi.no> og <http://www.soundasia.no/html/index.php>). De har også interessante debattforum som ikke er dominert av religiøse redaktører. Her kan man lese hva som opptar indisk og pakistansk ungdom. Både muslimer, hinduer og ortodokse jøder har ulike nettsted for søk på partner eller ektefelle. Disse nettstedene gir innsyn i hva som er dagens oppdaterte relevante krav, verdier, personlige vitnesbyrd med håp og drømmer og skillelinjer som gjelder i valg av ektefelle. Her gjelder ofte regelen ”like barn leker best” i og med at en del søker kun partner innen samme religiøse undergruppering, samme kaste eller kun samme etnisk gruppe. Usedvanlig god informasjon fant jeg på en jødisk ortodoks singel nettside som for hasidiske jøder lister opp 24 typer grupper av hasider som man kan registrere seg som. I andre oppslagsverk har jeg ikke sett så mange hasidiske grupper opplistet. Hvilket funn! (<http://www.frumster.com/>).

## **16. Nasjonale og verdensnyhetsaviser**

De fleste norske og internasjonale TV selskap og aviser finnes elektronisk på Internett. Deres internettsider tilbyr ofte supplerende ressurser og online debatter i etterkant av TV programmer og artikler. Aktuelle TV stasjoner er:

NRK Tro og Livssyn ([http://www3.nrk.no/magasin/fakta/religion\\_og\\_livssyn/](http://www3.nrk.no/magasin/fakta/religion_og_livssyn/)), NRK Migrapolis (<http://www.nrk.no/programmer/tv/migrapolis/>) og NRK Flerkulturelle Norge (<http://www.nrk.no/migrapolis/3005768.html>). BBC Religion & Ethics Online (<http://www.bbc.co.uk/religion/>) og BBC Schools Online (<http://www.bbc.co.uk/schools/index.shtml>) og så en av de mest omtalte TV selskap med stor innflytelse i hele den arabiske verden; Al-Jazeera (<http://english.aljazeera.net/HomePage>).

Aviser fra hele verden er online og inneholder religionsfaglige nettsider også. Dessuten har de fleste aviser søkemotorer der man kan søke på tema og få opp en hel del artikler på samme tema. VG, Dagbladet, Aftenposten etc. Dessuten har også de norske avisene debattforumer.

Internasjonale eksempler med godt utbygde nettsider er: Time Asia Magazine (<http://www.time.com/time/asia/magazine/article/0,13673,501040906-689493,00.html?cnn=yes>) og Time Magazine The Struggle for the Soul of Islam (<http://www.time.com/time/covers/1101040913/index.html>).

The Times of India inneholder også en del diskusjonsforum (<http://timesofindia.indiatimes.com/>).

## **17. Spill og spørretester**

Det finnes en del internettsider som er lagt opp som en virtuell lek med religiøse tema.

Det er mulig å lage en liksom bryllupsattest, og ta en titt på en liksom kirkegård.

Play & Learn er en muslimsk internettside for barn med oppgaver og blant annet multiple choice tester (<http://www.playandlearn.org/Quiz/index.htm>). Islam4Schools Games (<http://www.islam4schools.com/s-game.htm>). <http://www.kidsmedia.net/> BBC Education GCSE Bitesize Revision (<http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/re/>). Beliefnet Quizzes (<http://www.beliefnet.com/features/quiz/index.html>).

## **18. E-mail og kommunikasjon**

Det finnes en del nettportaler spesielt viet til samtaler om religiøse tema som ikke primært har bare ett trossamfunns nettredaktør. Eksempler på dette er Beliefnet (<http://www.beliefnet.com>).

Det er mulig å stille spørsmål og se på tidligere svar gitt av religiøse spesialister ved en del internettsider. Noen er åpne for spørsmål fra ikke troende. Den islamske Informasjonsforeningen har egen søkemotor for en stor samling med spørsmål og svar fra representanter fra foreningen. En del spørsmålene er stilt av skoleelever. Her er det viktig å være bevisst på at svarene er fra ett bestemt ståsted, men at andre muslimske representanter fra andre lovskoletradisjoner muligens vil gi litt andre svar.

<http://www.islam.no/newsite/content/default.asp?Action=ListFAQ&nTopPage=5&nPage=5>

Det jødiske trossamfunnet Ohr Somayach har en egen Ask the Rabbi som svarer på spørsmål ([http://ohr.edu/ask\\_db/ask\\_main.php](http://ohr.edu/ask_db/ask_main.php)).

I min undervisning med studenter ved lærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold har jeg laget oversiktslinksamlinger for potensiell kommunikasjon med trossamfunn og nettsteder som representerer muslimer, hinduer, buddhister, og jøder i Norge og engelskspråklige land. (<http://www.lu.hiof.no/~mr/IKTReligionOppgaveDebattForum.htm>).

En del organisasjoner formidler kontakt mellom skoleklasser på tvers av landegrenser. [Global Schoolhouse](http://www.globalschoolhouse.org/GSH/index.html) (<http://www.globalschoolhouse.org/GSH/index.html>), Kidlink (<http://www.kidlink.org/norsk/general/index.html>), [International Education and Resource Network](http://www.earn.org/) iEARN (<http://www.earn.org/>) og [European Schoolnet](http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/index.html) (<http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/index.html>).

## **19. Online Religionsfaglige utvalg**

Mange IKT baserte læremidler på engelsk som videoer og cd-rom selges online.

Noen av mine favoritter er to islamsk nettsteder i USA og England som selger blant annet bøker, cd-rom, moderne muslimsk cd-musikk og videoer for barn <http://www.islamicbookstore.com/index.html> og <http://www.simplyislam.com/index.asp>).

[RE Today Online Shop](http://www.rumple.co.uk/cem/acatalog/index.html) er en mer offisiell britisk skolenettside (<http://www.rumple.co.uk/cem/acatalog/index.html>).

Articles of Faith selger religiøse gjenstander for bruk i skolen (<http://www.articlesoffaith.co.uk/>). The Festival Shop har mange gode bøker og læremidler knyttet til fortellinger og den estetiske dimensjonen ved høytider (<http://www.festivalshop.co.uk/>).

## **20. Religionsfaglige portaler og støtte for religionsfaglærere:**

Disse nettsidene har ofte didaktisk, metodisk, og faglige tips til læreren.

Bergen og Oslo kommune har egne KRL fagsider (<http://www.gs.bergen.hl.no/>, <http://www.skoleetaten.oslo.no/fagavisen/krl/>). Religionslærerforeningen i Norge for videregående og grunnskole (<http://www.religion.no/gsk/index.html>). Godøy skole har laget en interaktiv lærebok i KRL-faget (<http://www.religion.no/gsk/index.html>) som er best på det kristendomsfaglige.

Jeg må selvsagt også anbefale min emneportal med internettressurser for KRL faget ved Høgskolen i Østfold <http://www.lu.hiof.no/~mr/linksamling.htm>). Her er det mye bra på verdensreligionene.

Forlagene som har utgitt KRL fag bøker for grunnskolen har egne internettressurssider (<http://www.cappelen.no/fp-cug/ush/>, <http://www.gyldendal.no/krl/>,



England har mye å tilby når det gjelder nettressurser for skolefaget Religious Education. Her vil jeg også først introdusere en muslimsk informasjonsside for skolebarn om islam: Islam4Schools (<http://www.islam4schools.com>).

Religious Education from Information Technology Project (<http://refit.ucsm.ac.uk/start.html>).

REtoday, ett religionslærertidsskrift, som tilbyr mange ekstra bøker for skolefaget (<http://www.retoday.org.uk/catalogue.htm>).

The RE Site (<http://www.theresite.org.uk/>), ReFuel (<http://www.refuel.org.uk/>), PCfRE (<http://pcfrefree.org.uk/>), PCfRE presents: children & young people talking about the meaning of life (<http://www.pcfrefree.org.uk/db/>), og RE-XS (Religious Education Exchange Service) (<http://re-xs.ucsm.ac.uk/>).

RE-Quest er for undervisning av kristendom i religious education (<http://www.request.org.uk/>) . ICT Resource Index (<http://www.theresite.org.uk/itre/resources.php>) gir en oversikt over alle IKT produkter for Religious Education som er til salgs. The RE Directory (<http://theredirectory.org.uk/>), Teacher Resource Exchange (<http://tre.ngfl.gov.uk/>), Virtual Teacher Centre RE (<http://vtc.ngfl.gov.uk/docserver.php?temid=76>),

QCA (<http://www.qca.org.uk/ages3-14/subjects/re.html>) og Farmington Institute, Oxford (<http://www.farmington.ac.uk/>) med blant annet artikler av læreres forskning på religionsdidaktikk.

## Konklusjon

En hovedtanke i denne artikkelen har vært å fremheve mulighetene ved at elevene bruker tid på å lage IKT produkter der de selv fremskaffer eller samler primærkilder fra lokalmiljøet. Hva er interessant for andre personer som benytter seg av World Wide Web med hensyn til IKT baserte elevprodukter? Ikke reproduksjon av elementær fakta, men dokumentasjon om hva som forgår i lokalmiljøet.

Dette kan inkludere en ressursamling på alle trossamfunn i lokalmiljøet, mange har jo egne nettsider, alle lokale lag og foreninger som har noe med religion, livssyn eller etikk å gjøre, og større fellesarrangement som for eksempel er dekket i de lokale avisene.

Her i konklusjon vil jeg kort oppsummere hva som er basisen i det visjonære håpet indikert i tittelen I have a dream. Visjonen er at lærere, elever, foreldre, studenter, og lokale religiøse representanter sammen kan bidra til at alle i det lokale mangfoldet blir sett, dokumentert og kommer fram i lyset forhåpentligvis bevart på internettsider tilgjengelig på intranett eller for den vide verden på Internett. Til slutt vil jeg vise til ett fantastisk internett prosjekt ved University of Harvard (ledet av religionsantropolog Diana L. Eck) kalt The Pluralism Project (<http://www.pluralism.org/index.php>).

Det er også laget en multimedia Cd-rom for salg fra prosjektet. Bilder og tekst dokumenterer fra det multikulturelle religiøse mangfoldet i ulike byer i U.S.A. Det er lagt ut



slideshow bilder fra bl.a. festivaler og hellige rom. Prosjektet ble utført av blant annet mange studenter ute i feltet med kamera. La oss alle inspireres av disse flotte nettsidene om mangfoldet i nærmiljøet.

**Litteratur:**

Jackson, Robert & Dennis Starkings.1990. Children as ethnographers chapter 26 I: The Junior RE Handbook. Stanley Thornes: Cheltenham.

Carolyn Read. Twenty Things the Internet Can Do for RE. I: Input 8 RE and ICT. Occasional series of papers included in CEM/Retoday.



# **Styrking av samarbeidet med praksisfeltet gjennom kompetansehevingstiltak med vekt på IKT**

I denne artikkelen skal vi redegjøre for noen tiltak vi har gjort ved Avdeling for lærerutdanning ved Høgskolen i Østfold i studieåret 2003-2004 i forholdet til øvingskolene. Hovedmålet med tiltakene har vært å styrke samarbeidet mellom allmennlærerutdanningen og praksisfeltet. Samtidig har kompetanseheving med særlig vekt på IKT både vært et middel til å nå hovedmålet, men i tillegg et viktig delmål for tiltakene i studieåret. Vi har derfor prøvd å danne oss et bilde av kompetansenivået til øvingslærerne når det gjelder bruk av IKT i undervisningssammenheng, og en del av artikkelen vil omhandle dette.

## **SAMARBEIDET MELLOM PRAKSISFELTET OG ALLMENNLERERUTDANNINGEN**

Flere evalueringsrapporter har de siste årene understreket behovet for å styrke profesjonsorienteringen i lærerutdanningen (NOU 2003:16, s. 272). Helt sentralt i denne sammenhengen har vært å styrke samarbeidet mellom praksisfeltet og høgskolene. Fra mange ulike hold har det kommet signaler om at dette samarbeidet slett ikke er godt nok. Norgesnetttrådet la i januar 2002 fram en evaluering av lærerutdanningene som viste at det var for lite samarbeid og sammenheng mellom praksisfeltet og høgskolene. Og Stortingsmelding nr 16, 2001-2002 sier at ”det må arbeides videre med utviklingen av gode ordninger for et forpliktende samarbeid mellom lærerutdannere og skolen/barnehagen om teori og praksisopplæring”.

Samtidig må det nevnes at dette ikke er noen ny problemstilling. Oddvin Alfarnes sier det på denne måten: ”Det er mange forhold ved lærerutdanninga som er problematiske, og som bør belyst best mogleg når høvet byr seg. Eitt av desse er praksis, nærmare bestemt forholdet mellom teori og praksis i allmennlærerutdanninga. Det har vore eit problemfelt i alle år” (Alfarnes 2002).

Likevel er det slik, i følge Inger Anne Kvalbein, at enkelte hevder at samarbeidet med praksis var bedre før. Hun tror dette kan komme av organiseringen:

Lærerutdannere som husker samarbeid i de små lærerutdanningsinstitusjonene før reformen i 1994, mener at samarbeidet med praksis var bedre før. Selv om det kan være en snev av

nostalgi ved slike minner, må det sies at forholdene lå bedre til rette for stabil kontakt mellom øvingslærer og lærerutdanner der. Det var ikke flere personer å forholde seg til enn at alle kjente alle, og siden det ikke var et stort administrativt apparat knyttet til gjennomføringen av praksis, avtalte lærerutdannere og øvingslærer mye seg imellom og kunne ta gjensidig initiativ. Nå styres praksisordningen av et eget kontor, og lærerene blir kun innkalt til informasjonsmøte med nærmere hundre øvingslærere før studentenes praksis (...). Kanskje er det følelse av avstand som gjør at de fleste lærerutdannere sier at de har liten kontakt med praksis nå (Kvalbein 1994).

Vi tror at dette bildet kan variere temmelig sterkt fra høgskole til høgskole. Også ved allmennlærerutdanningen ved vår høgskole har det skjedd store organisatoriske endringer de siste årene, som i høy grad berører forholdet til praksis. Men disse endringene har gitt oss større muligheter for tettere kontakt og bedre samarbeid med praksisfeltet. Vi vil derfor kort skissere disse endringene her.

På nittitallet og fram til studieåret 2000-2001 hadde studentene hvert studieår seks ukers praksis fordelt som tre sammenhengende uker hvert semester eller to uker om høsten og fire om våren. I hver praksisperiode hadde studentene praksis på ulike skoler. Som faglærere skulle vi besøke flest mulig av praksisgruppene. Besøkene var avtalt på forhånd, men lærerne på høgskolen gjorde ingen forberedelser i forkant av besøket. Vi var med på en undervisningstime, gjerne i vårt fag, og deretter på en samtaletime der studenten fikk etterveiledning på undervisningen sin. I enkelte perioder hadde fagene gitt studentene oppgaver de skulle gjennomføre i praksis, men lærerne fra høgskolen hadde ikke noe etterarbeid etter besøkene. Som faglærere fikk vi derfor en overfladisk kontakt med mange øvingslærere og mange øvingsskoler.

Høsten 2000 startet vi prosjektet ”IKT som endringsfaktor i lærerutdanninga” (Maugesten/Kvifte 2003). Nå er dette prosjektet avsluttet, og de aller fleste tiltakene som ble prøvd ut, er en del av utdanningen. I tillegg til at studentene kjøper bærbar pc-er, har vi foretatt endring i arbeidsmåter, evalueringsformer, i organiseringen av studentene og ikke i minst i organiseringen av praksis. De to siste punktene vil vi kort kommentere her.

Studentene blir organisert i basisgrupper ut fra ønske om praksisskole. Disse gruppene jobber sammen på høgskolen om fagrelaterte oppgaver og prosjekter og fungerer samtidig som praksisgrupper. Hver basisgruppe får en veileder fra høgskolen, som er en av lærerne som underviser på det aktuelle trinnet. Veilederens oppgaver er generell studieveiledning, veiledning i flerfaglige prosjekter og oppfølging av basisgruppa i praksis, og hver veileder har normalt ansvar for to basisgrupper. Lærerne er organisert i lærerteam, som ledes av trinnledere, og som har møter i gjennomsnitt annenhver uke.

I forhold til praksis har veilederen hvert semester ansvar for å ta kontakt med øvingsskolen vedkommende har basisgrupper på, være på praksisbesøk av en halv til en hel dags varighet

sammen med hver gruppe, og veilede studentene i praksisrelaterte prosjekter. I etterkant av praksisperiodene skal veilederne ha samtaler med basisgruppa om erfaringene fra praksis. Som oppsummering kan vi si at faglærerne har langt færre skoler, øvingslærere og studenter å forholde seg til enn tidligere, og øvingslærerne på sin side må gjennom studieåret bare forholde seg til en person pr basisgruppe fra høghskolen.

Med den nye organiseringen har vi fått bedre muligheter til å bli kjent med hverandre. Tidligere så vi i altfor stor grad på hverandre som aktører på hver vår arena, og hadde ofte - ut over temmelig tilfeldige praksisbesøk - svært liten kontakt. I stor grad snakket vi om "de" og "oss", og i altfor liten grad om "vi" i lærerutdanningen. Møtene mellom oss kunne også være preget av frustrasjon over manglende eller for dårlig kommunikasjon.

Selv om vi føler at vi de siste årene har tatt noen steg i riktig retning, har samarbeidet med praksisfeltet - som også denne artikkelen vil vise - et betydelig forbedringspotensiale. Og artikkelforfatterne, har siden vi ble ansatt som trinnledere for 1.klassetrinnet høsten 2002, derfor hatt fokus på å utvikle en vi-følelse blant aktørene i lærerutdanningen. Da avdelingen i studieåret 2003-04 fikk midler til prosjektet "IKT i læringsrommet", fikk vi en del av disse midlene for å lede et delprosjekt der vi formulerte denne problemstillingen: Kan vi styrke samarbeidet med praksisfeltet gjennom kompetansehevingstiltak med vekt på IKT? Tanken var at vi ved å arrangere seminar med vekt på ulike IKT-kurs, ville få en betydelig "bli kjent"-effekt for øvings- og faglærere.

#### TILTAK STUDIEÅRET 2003-2004

I løpet av studieåret arrangerte vi et todagersseminar med overnatting i begynnelsen av desember, og to halvdagsseminarer i henholdsvis begynnelsen av februar og slutten av mars. Overnattingsseminaret var for lærerne på 1.klassetrinnet, mens halvdagsseminarene var tilbud til alle lærerne i allmennlærerutdanningen. Her skal vi kort gjøre rede for programmet for seminarene.

#### **Todagersseminar 1. og 2. desember 2003**

Seminaret ble holdt på Bøkevangen, som ligger en halv times kjøring fra Halden. Av 27 øvingslærere på førsteklassestrinn i allmennlærerutdanningen var det bare tre som ikke var med. Fra høghskolen var det representanter fra alle fire fag og fra IKT-tjenesten. Ledelsen var representert med avdelingsleder. På programmet sto en økt med erfaringsutveksling, kompetanseheving i IKT, og dessuten hadde vi oppfordret øvingslærerne til å presentere prosjekter fra egen skole. Ved erfaringsutvekslingen satt øvingslærere og faglærere fra høghskolen i grupper og diskuterte praksisperioden i oktober. Denne sesjonen ble sett på som meget nyttig både av øvingslærerne og av oss fra høghskolen. IKT- delen besto av en innføring i

tegneprogrammet PaintShopPro med didaktisk vinkling og en presentasjon av hvordan en grunnskole i Østfold jobbet med IKT (hjemmeside, Internett, regneark). Presentasjonen av prosjekter fra øvingsskolen var ulike leseprosjekter for barnetrinnet, elevmegling og lese- og skriveopplæring med vekt på IKT fra 1. klasse. I etterkant av presentasjonene var det tid for spørsmål og meningsutveksling. Om kvelden hadde vi sosialt samvær med middag, sang og dans. Denne uformelle kontakten hvor vi får innblikk i hverandres hverdag, er viktig for samarbeidet.

### **Halvdagsseminarene 10. februar og 31. mars 2004**

Da vi planla disse to halvdagsseminarene, bygget vi på erfaringer fra lignende seminarer som vi hadde arrangert studieåret 2002-2003. Øvingslærerne hadde selv gitt uttrykk for at de trengte mer kompetanse innenfor IKT. Vi mente samme tema to ganger og utprøving på egen skole mellom samlingene ville gi mer utbytte enn to samlinger med to ulike temaer. Vi gikk ut med et bredt tilbud av kurs rett før jul: Paint Shop Pro, Frontpage, Excel, Cabri, Skolenettets sider og pedagogisk programvare. På den første samlingen hadde vi en felles økt om skikkethet med interne forelesere. På den andre samlingen hadde vi fått tidligere prosjektleder Mattias Øhra fra Høgskolen i Vestfold til å holde foredrag om IKT og læring. I forkant av den første samlingen hadde de ulike trinnene mulighet til å holde møter for sine øvingslærere. På vårt trinn oppsummerte vi erfaringene og utfordringene fra Bøkevangen. IKT-verkstedene som kom i gang, var PaintShop Pro, Frontpage, Skolenettets læringsplattform "Skolestua" og informasjon om pedagogisk programvare. Mellom hver samling fikk øvingslærerne oppgaver.

Lærerne på høgskolen fikk også tilbud om disse seminarene, men få av dem deltok. Deltakelsen fra øvingslærernes side var meget god den første gangen, mens deltakelsen på kursdagen i mars ikke ble så god som forventet. Av 45 påmeldte meldte tolv avbud, mens åtte ikke møtte. Vi har spurt oss om hvorfor så mange ikke kom. Det kan neppe ha noe med kvaliteten på det første halvdagsseminaret å gjøre, for de muntlige tilbakemeldingene i etterkant av den første dagen var preget av stor tilfredshet, og dette inntrykket ble bekreftet av den skriftlige evalueringen. Det er mulig at det gikk for lang tid mellom de to halve dagene, og at den siste dagen kom for tett opp mot påskeferien.

Begge halvdagsseminarene ble avsluttet med sosialt samvær. Den første gangen var vi på Høgskolen, mens vi den andre gangen arrangerte en middag for alle deltagerne på en restaurant i Halden.

### **ØVINGSLÆRERNES BRUK AV IKT**

#### **Spørreskjema**

Siden kompetanseheving med vekt på IKT sto sentralt, var det viktig for oss å kartlegge øvingslærernes bruk av og erfaring med IKT i undervisningssammenheng. På det siste

halvdagsseminaret den 31. mars svarte øvingslærerne på et spørreskjema, som i tillegg til en evaluering av studieårets kurstilbud og samarbeidet mellom høyskolen og praksisfeltet, inneholdt spørsmål om IKT og undervisning. Som nevnt var deltakelsen ikke som forventet denne dagen, men av de 25 som møtte, leverte 22 inn utfylte skjemaer. Dette betyr at svarprosenten av de som fikk utdelt skjemaet, er høy, men samtidig er det totale antallet svar så lavt at vi må være svært forsiktige med å bruke dataene statistisk.

### **Respondentene**

Hele tretten av lærerne som svarte på spørreskjemaet, hadde vært øvingslærere i fire år eller mindre, mens de resterende ni var erfarne øvingslærere med en fartstid på åtte år eller mer. Når det gjelder hvilket klassetrinn de underviste i skoleåret 2003-2004, fordelte dette seg temmelig jevnt på de fleste trinn, bare 10.klasse var ikke representert.

### **IKT i skolen**

Hvor ofte brukte øvingslærerne IKT i undervisningssammenheng? Åtte svarte at de bruker IKT daglig, elleve ukentlig, mens tre svarte månedlig. De øvingslærerne som har kortest fartstid, ser ut til å bruke IKT oftest. En mulig forklaring kan ligge i at flere av disse øvingslærerne ble engasjert i forbindelse med IKT-prosjektet, men disse lærerne er også gjennomsnittlig yngre, og er muligens derfor mer fortrolig med bruk av IKT. Totalt sett ser det likevel ikke ut til at IKT har noen stor plass i undervisningen. Dette stemmer godt med den landsdekkende Monitor-undersøkelsen utført av ITU, som konkluderer med at datamaskiner brukes svært lite tidsmessig i norsk skolesammenheng. Hovedtyngden av lærere bruker den fra 1 til 3 timer i uka (Kløvstad/Kristiansen 2004).

Like viktig som hvor ofte IKT blir brukt, er spørsmålet om hva IKT blir brukt til. Generelt sett er svarene i vår undersøkelse lite konkrete, men kan kategoriseres slik:

- Tekstbehandling: 13
- Søk på Internett : 8
- Pedagogisk programvare/CD-rom: 5
- Egen planlegging: 5
- Powerpoint: 3
- Regneark: 2
- Skolestua: 2
- E -post: 1

Også disse resultatene stemmer godt overens med Monitor-undersøkelsen som viser at det er tekstbehandling og Internett som er de vanligste anvendelsesområdene. Dette er dessuten i overenstemmelse med en kartlegging Norsk Gallup AS har gjort på oppdrag fra UFD, som viser

at lesing av tekst, å lage skriftlige presentasjoner og å se på bilder har en viss utbredelse. Mens anvendelsesområder som det å se film, laste ned musikk, lage web-sider og laste ned programvare, blir i liten grad utnyttet av lærerne og elevene (IT i skolen 2002). Lærerne våre ble også eksplisitt bedt om også ta stilling utsagnet "Datamaskiner brukes i skolen mest til tekstbehandling og søk på Internett". Her svarte 20 enig og 2 uenig.

I tillegg tok øvingslærerne stilling til tre andre utsagn som alle tar utgangspunkt i hovedresultatene fra Monitor-undersøkelsen. Et av funnene her var at datamaskiner gjennomgående brukes lite integrert i fagene i skolen. Dette sa 15 av øvingslærerne seg enig i, mens 7 var uenig. I utsagnet "Lærerne bruker datamaskiner i størst utstrekning til forberedelse av undervisning" var 16 enig, mens 6 var uenig. De fleste (13) var også enige i utsagnet "Elever bruker datamaskiner i størst utstrekning til prosjektarbeid."

### **IKT som informasjonskanal**

Vi ville også vite i hvilken grad øvingslærerne brukte våre nettsider til å skaffe seg informasjon om arbeidet på høgskolen som er relevant for deres jobb som øvingslærere. På disse nettsidene, som kontinuerlig blir oppdaterte, ligger informasjon om de ulike fagene, om flerfaglige prosjekter knyttet opp mot praksis, om arbeidskrav i praksisperiodene og gjeldende avtaler for øvingslærerne. Bare seks av lærerne svarte at de hadde besøkt kulletts nettsted ukentlig, tretten svarte månedlig og tre sjeldnere enn månedlig. Det forundrer oss at såpass få er inne på sidene ukentlig, når vi ofte får høre at øvingslærerne ønsker mer informasjon om de ulike fagene og om hva studentene gjør på høgskolen. En konsekvens av det må bli mer tydelig informasjon fra vår side om trinnets nettsider.

### **EVALUERING AV KURSENE**

Hvordan er du fornøyd med de kompetansehevingstilbudene du har fått som øvingslærer i inneværende studieår? Dette var et av spørsmålene vi stilte øvingslærerne, og vi ba dem velge mellom to positive og to negative svaralternativer: *godt fornøyd, fornøyd, ikke fornøyd, misfornøyd*.

Svarene var nærmest overveldende positive. Aller best kom todagersseminaret ut, der samtlige hadde krysset av for en av de to positive svaralternativene og av disse hadde hele tretten valgt det mest positive alternativet. Bortsett fra kurset om pedagogisk programvare, som av flere ble kritisert for bare å være halvparten av den oppsatte tiden, fikk også kurstilbudene på de to halvdagsseminarene svært god tilbakemelding. På fem av sju kursøker var alle enten godt fornøyd eller fornøyd. Og på de resterende to kursøktene var det bare en respondent som valgte svaralternativet "ikke fornøyd".

Lærerne ble også spurt om de hadde brukt i egen undervisning noe av det de hadde lært i studieåret 2003-2004 i forbindelse med kompetansehevingstiltak fra høgskolens side. Svarene her gir grunn til ettertanke, for hele fjorten svarte nei på spørsmålet. Av de som svarte ja hadde



fire brukt skolenettet, en Cabri, en webkamera og en hadde planer om å bruke PaintShopPro. Det er tydelig at positive kursopplevelser ikke automatisk setter spor i egen undervisning.

### **Sosial ramme**

Både på todagersseminaret og de to halvdagsseminarene la vi vekt på å ha en sosial ramme rundt kurstilbudene. Det har vært viktig for oss at øvingslærere og faglærere har fått tid og rom til å bli kjent med hverandre. Etter hvert tror vi at slike møter vil bygge ned følelsen av at vi befinner oss i ”to forskjellige verdener” eller på ”to forskjellige kloder” (Kvalbein 2004).

Og tilbakemeldingene fra øvingslærerne er nærmest entydig positive til dette. I den åpne evalueringen fra todagersseminaret skryter mange av det sosiale opplegget, og flere er inne på det nyttige i å kunne diskutere og utveksle ideer og erfaringer med kolleger i mer avslappede omgivelser enn seminarrommet. I spørreskjemaet stilte vi spørsmålet ”Hvor mye betyr det for samarbeidet mellom praksisfeltet og høgskolen at det er en sosial ramme rundt møter og kurstilbud?” Og også her er svarene svært positive. Så godt som samtlige velger svaralternativene ”svært mye” eller ”mye”, bare to svarer ”ikke så mye” og ingen har krysset av for ”ingenting”.

## **SAMARBEIDET MELLOM HØGSKOLEN OG PRAKSISSKOLENE**

### **Utteksling av kompetanse**

Etter vår mening har øvingslærernes kompetanse og erfaring i all for liten grad blitt utnyttet i lærerutdanningen. Som trinnledere har vi forsøkt å gjøre noe med dette. I studieåret 2002-2003 gikk vi generelt ut til øvingslærerne og ba dem ta kontakt med oss dersom de ville bidra med innlegg på kurs eller kunne tenke seg å gjesteforelese for studentene. Siden vi ikke fikk noen respons, tok vi i forbindelse med planleggingen av todagersseminaret direkte kontakt med seks øvingslærere, som alle sa seg villige til å ha innlegg på seminaret. Dette ble svært godt mottatt, og vi fikk mange positive tilbakemeldinger:

- ”Lærerikt å høre hva andre skoler gjør i forhold til norsk, matte etc”
- ”Fint at mange øvingslærere hadde innslag”
- ”Fint å høre hva andre praksislærere driver med”

I spørreskjemaet ble øvingslærerne bedt om å ta stilling til følgende utsagn: ”Øvingslærernes kompetanse bør i større grad bli synlig- og nyttiggjort både i kurs- og undervisnings-sammenheng i lærerutdanningen”. Ikke uventet svarte de fleste bekreftende på dette. Av de som svarte var to ”helt enige”, men femten sa seg ”enige”. Bare en svarte benektende, men vedkommende var til gjengjeld ”helt uenig”.

Utsagnet ”Mer utveksling av kompetanse mellom faglærere og øvingslærere vil føre til bedre samarbeid mellom praksisfeltet og høghskolen” svarte derimot alle bekreftende på, ti var helt enige, mens elleve var enige.

Erfaringene vi har gjort dette studieåret gjør oss sikre på at vi bør satse videre på kompetanseutveksling. For det første gir dette alle involverte nyttig oppdatering av kunnskaper, men ikke minst styrker dette følelsen av at vi er likeverdige samarbeidspartnere i lærerutdanningen.

### **Ikt og samarbeid**

En av gevinstene vi så for oss da vi i 2000 la om til en IKT-basert lærerutdanning, var at kontakten med praksisfeltet skulle bli bedre. Hvordan så øvingslærerne på dette våren 2004? Vi ba dem ta stilling til følgende utsagn:

- IKT har bidratt til økt samarbeid mellom faglærerne på høghskolen og praksisskolen.
- Høghskolens satsing på IKT har vært positiv for meg som øvingslærer.

Det fremgår tydelig av svarene at de aller fleste øvingslærerne syntes IKT-satsingen hadde vært positive for dem som øvingslærere. Hele nitten av de tjue-en som besvarte spørsmålet svarte ”helt enig” (8) eller ”enig” (11). Bare en var uenig, og en krysset av på ”vet ikke”-alternativet. Når det gjelder spørsmålet om IKT-satsingen har ført til mer samarbeid, var svarene mer sprikende. Seks svarte vet ikke, en var uenig og en var helt uenig i utsagnet. Men også her svarte de fleste (13) bekreftende.

Vi ba også øvingslærerne vurdere de endringer som var skjedd i praksisopplæringen fra deres første år som øvingslærer til i dag når det gjelder samarbeidet mellom høghskolen og praksiskolene. Fire av respondentene var i sitt første år som øvingslærere og kunne derfor ikke svare på spørsmålet. Av de resterende atten mente ni at endringene var til det bedre, åtte at de verken var til det bedre eller verre, mens en mente at endringene var til det verre. Svarene var delvis avhengig av hvor lenge respondentene hadde vært øvingslærere. Respondentene med 1-4 års erfaring ble ansatt i forbindelse med IKT-prosjektet eller seinere, og har ikke opplevd store endringer i organiseringen av praksisopplæringen. Likevel svarte fire av ni at de vurderte endringene som positive. Mest positive er øvingslærerne med 8-11 års erfaring. Her svarte fire av fem at endringene var til det bedre, mens en svarte verken bedre eller verre. I gruppa med mer enn 12-års erfaring sprikte svarene: En synes endringene var til det bedre, to synes de verken var til det bedre eller verre, mens en var negativ til endringene.

Spørsmålet ble stilt svært generelt, og respondentene ble derfor bedt om å kommentere svarene sine. Svært få gjorde dette, men disse kommentarene peker i retning av at forholdet oppleves svært forskjellig av den enkelte øvingslærer:

- o ”Det er tettere samarbeid, høyskolelærerne virker mer interessert i studentenes praksis”. (respondent 5)
- o ”Tidligere var det oftere samarbeidsmøter, flere kurs og flere møter bare for øvingslærerne” (respondent 20)

En av øvingslærerne peker selv på en av årsakene til at samarbeidet kan oppleves forskjellig: ”Jeg tror samarbeidet henger på hvilken lærer vi møter fra HiØ” (respondent 2).

### **Hvorfor fungerer ikke samarbeidet godt nok?**

Lærerne ble konfrontert med at det i Kvalitetsreformen pekes på at kontakten og samarbeidet mellom høyskolene og praksisfeltet i Norge generelt har vært for dårlig og bør styrkes. De ble så bedt om å peke på tre faktorer som etter deres mening har gjort at dette samarbeidet ikke har fungert godt nok.

Generelt peker svarene i retning av at øvingslærer og høyskolelærer bruker for lite tid på samarbeid:

- o ”ikke satt av fast tid til samarbeid ” (respondent 4)
- o ”for lite tid sammen” (respondent 5)
- o ”fraværende kontakt mellom skolene” (respondent 9)
- o ”for lite samarbeid”(respondent 10)
- o ”mer kontakt mellom øvingslærere og studentenes veileder” (respondent 11)
- o ”litt sjelden kontakt?” (respondent 17)

Dette mener noen skyldes generelt tidspress:

- o ”kommer i tillegg til andre avtaler for begge parter” (respondent 4),
- o ”lite tid til samarbeid”(respondent 20)

En nevner spesielt at øvingslærerne har for dårlig tid , mens flere mener ansvaret for samarbeidsproblemen ligger hos faglærerne i høyskolen:

- o ”manglende interesse fra enkelte ansatte ved høyskolen” (respondent 7),
- o ”veileder mer eller mindre fraværende (respondent 10)”
- o ”faglærerne er for lite i skolen, må besøke studentene når de er i praksis ” (respondent 11)
- o ”veileder på HiØ er for lite ute i skolen” (respondent 18)

Men igjen pekes det på at dette er personavhengig: ”I fjor fungerte det fint med en kontaktlærer, i år viste han seg ikke før i siste praksis” (respondent 3).

Øvingslærerne er heller ikke fornøyde med hvordan faglærerne forbereder studentene til praksisperiodene:

- o ”mangel på veiledning, studentene bør være mer orientert om praksisoppleggene” (respondent 9)

- o ”HiØs lærere setter ikke strenge nok krav til studentene, fellesplanleggingen må skje tidligere” (respondent 18)

- o ”For få oppgaver for studentene som de kan bruke i praksis” (respondent 22)

Men ikke all skyld legges på høghskolen alene. Noen peker på at lærerne i øvingsskolene og høghskolen har ulikt utgangspunkt, og at det skaper vansker:

- o ”usikkerhet i forhold til hverandres profesjon” (respondent 14)

- o ”to skoleslag – ulik tenkning” (respondent 6)

Dessuten skinner det også her gjennom at samarbeidserfaringene er ulike: ”det er vanskelig å svare på dette så lenge man sitter inne med mest positive erfaringer”(respondent 16)

### **Hvordan kan samarbeidet bedres?**

Helt til slutt i undersøkelsen ble øvingslærerne bedt om nevne tre faktorer som de mente ville styrke samarbeidet. Svært mange mente at hvis vi samarbeidet mer, ville vi også samarbeide bedre:

- o ”Vi må ha noen treffpunkter, muligheter til å snakke sammen, få informasjon og gi informasjon” (respondent 29)

- o ”Fast samarbeidstid” (respondent 4)

- o ”Mer tid sammen” (respondent 5)

- o ”Faste møtetidspunkter” (respondent 6)

- o ”Hyppig kontakt høghskolelærere/praksislærere” (respondent 7)

- o ”tettere samarbeid om studenter” (respondent 10)

- o ”Mer samarbeid, skape et felles utgangspunkt og plattform

Også her ble ballen spilt over til høghskolen:

- o ”at høghskolelærerne engasjerer seg mer i det som skjer” (respondent 7)

- o ”veileder fra HiØ må være mer aktiv”(respondent 9)

- o ”Ansatte ved høghskolene bør mer ut på skolene” (respondent 10)

- ”Følg opp studentene når de er i praksis” (respondent 11)
- ”hyppigere besøk av HiØ-folk på våre skoler (respondent 17)
- ”flere besøk av faglærere” (respondent 20)

Flere pekte på at tiltak av den typen som vi har redegjort for i denne artikkelen, kunne ha en gunstig effekt:

- ”Kontakt mellom skolene - både sosialt og kompetanse”(respondent 9)
- ”Møter med meningsutveksling” (respondent 10)
- ”Samlinger med og uten overnatting skaper nettverk og økt samarbeid” (respondent 11)
- ”kontinuerlige seminarer mellom øvingslærere og lærere fra høghskolen, bruk av IKT” (respondent 16)
- ”eksterne foredragsholdere, sosiale opplegg (mat osv)” (respondent 17)
- ”flere felles samlinger – bli kjent” (respondent 19)

Og noen oppfordret til mer faglig samarbeid:

- ”bruk av nettverkssamarbeid mellom skoler” (respondent 16)
- ”flere felles prosjekter knyttet til fagene” (respondent 19)
- ”økt bruk av øvingslærerne i undervisningen av studentene” (respondent 21)
- ”Klasser inviteres til høghskolen for at studentene kan prøve ut undervisningsopplegg. Når spesielle prosjekt blir gjennomført i øvingsskolene, kan studentene bli invitert” (respondent 22)

Til slutt er det også noen som mener informasjonen bør forbedres:

- ”bedre nettsider, infobrev pr e-post” (respondent 6)
- ”mer direkte/automatisk info til øvingslærerne om hva studentene driver med, prosjekter osv” (respondent 21)

## OPPSUMMERENDE OG KONKLUDERENDE SYNSPUNKTER

La oss avslutningsvis oppsummere de inntrykkene vi sitter igjen med. Hva har vært vellykket, hva har vi mislykkes med og hvordan tenker vi oss at dette kan følges opp?

### Kurstilbudene

Det er ingen tvil om at øvingslærerne var uvanlig fornøyde med kurstilbudene. Dette har vi fått massivt bekreftet både av samtaler og gjennom de skriftlige evalueringene i etterkant av

seminarene. Umiddelbart kan det derfor virke noe skuffende at få synes å ha prøvd ut noe av det de hadde lært på kursene i egen undervisning. Mange har likevel gitt uttrykk for at kompetansehevingstiltakene både har gitt dem gode idéer og ikke minst lyst til å prøve dem ut i skolen. Og av egen erfaring vet vi at den entusiastiske gløden fra seminarne ofte kjølner raskt i møtet med skolehverdagen. Kurs og kompetanseheving er i seg selv ikke nok, men må følges opp i etterkant.

Et viktig spørsmål er om kurstilbudene har bidradd til bedre samarbeid. Tanken var at kursene i tillegg til å være kompetansehevende også skulle være en møteplass for øvings- og faglærere, slik at man kunne bli bedre kjent med hverandre. Dette fungerte ikke helt etter intensjonen fordi faglærerne i for liten grad deltok på kurstilbudene. Særlig gjaldt dette halvdagsseminarene, og i ettertid ser vi at vi som ledere burde ha reklamert bedre for kursene overfor denne gruppen. En mail med kursinvitasjon og program er tydeligvis ikke godt nok.

### **IKT-ens rolle**

Resultatene fra spørreundersøkelsen peker i retning av at våre øvingslærere er gjennomsnittlige IKT-brukere i undervisningssammenheng. Svarene deres bekrefter funnene i Monitor både når det gjelder hva de bruker IKT til og hvordan og hvor ofte de bruker IKT i undervisningssammenheng. Dette kan kanskje sies å være noe skuffende med tanke på at IKT har vært et satsingsområde ved vår avdeling i fire år, men svarene peker samtidig i retning av at de øvingslærerne som er blitt ansatt i den siste fireårsperioden gjennomsnittlig er hyppigere IKT-brukere enn de andre. Dessuten mente så godt som alle at høgskolens satsing på IKT hadde vært positiv for dem, og majoriteten mente at denne satsingen hadde bidradd til å styrke samarbeidet mellom øvingsskolene og høgskolen.

Innledningsvis ble kompetanseheving med vekt på IKT fremstilt som både et middel for å styrke samarbeidet og et mål i seg selv. Det var av flere grunner naturlig å legge vekt på IKT. Det er for tida et uttalt skolepolitisk mål å styrke bruken av IKT i skolefagene. Både skolene og vi som lærerutdanningsinstitusjon har et klart ansvar her. Fremdeles er det slik at mange lærere føler at de ikke har den kompetanse som skal til på dette feltet. Dette er derfor et felles område hvor det er et behov for og et ønske om kursing både fra grunnskolens og høgskolens lærere. Svært mange øvingslærere meldte seg også på de ulike kursene, og med unntak av siste halvdagsseminar, som sannsynligvis ble arrangert på et ugunstig tidspunkt, var deltakelsen god. Når det gjelder faglærerne, så deltok de som nevnt i mindre grad. Disse oppfattet muligens halvdagsseminarene mer som samlinger for øvingslærere på høgskolen enn som felles kompetansehevingstiltak.

Ved fremtidige tiltak av denne typen bør vi derfor vektlegge:

- å arrangere kurs som tar opp hvordan IKT integreres i fagene
- å få til oppfølging av kursene i skolehverdagen
- å sikre at faglærerne i større grad deltar.

### **Hvordan bør samarbeidet organiseres i fortsettelsen?**

Vi tror at den inndelingen i trinn som vi har praktisert de siste fire årene, er gunstig for samarbeidet. På denne måten blir det ikke flere deltakere på fellesmøtene enn at vi kan ha en god dialog og bli kjent med hverandre. Dessuten kan vi som faglærere og veiledere bruke trinnmøtene til både å forberede kontakten med praksisfeltet og utveksle erfaringer fra praksisbesøkene. Dette arbeidet bør det legges mer vekt på framover, slik at det ikke blir for store individuelle forskjeller på kontakten mellom høgscole og skole.

I tillegg må vi forsøke å avklare forventningene vi har til hverandre, og forsøke å finne en felles forståelse av hva samarbeidet skal innebære. Særlig høgscolelærerens rolle ute i praksisskolen er det ulike oppfatninger om både fra høgscolelærernes og øvingslærernes side. Det er i denne sammenhengen viktig at vi velger et realistisk utgangspunkt. Hvor mye samarbeid er mulig og ønskelig? Kvalbein mener at samarbeidsvindene ikke blåser særlig sterkt i øyeblikket:

I forhold til tidligere undersøkelse (Kvalbein 1999) er en ny tone kommer inn når lærerutdannerne kommenterer forholdet mellom teori og praksis i allmennlærerutdanningen. Mens det tidligere rådet en beklagende tone når lærerutdannerne snakket om at de ikke utnyttet studentenes praksiserfaringer tilstrekkelig eller at forholdet til praksis ikke var nært, sier flere lærerutdannere nå at den begrensede kontakten er helt i orden: Jeg synes det er greit sånn som det er. Vi har ikke tid til mer. (Kvalbein 2004)

Selv om det neppe er tvil om at både høgscolelærere og øvingslærere opplever at de har for lite tid, bør en slik innstilling ikke aksepteres. Vi tror lærerutdanningen ikke er tjent med en ”praksis er praksis og vi er oss”-holdning (Kvalbein 2004), og må derfor ta sikte på å bruke den tida vi faktisk har avsatt på arbeidsplanene til praksis, på en fornuftig måte. En vei å gå som vi har tro på, er å satse på små og relativt lite ressurskrevende, men forpliktende samarbeidprosjekt. Et slikt samarbeid skal vi prøve ut neste studieår. Studentene i allmennlærerutdanningen skal hvert semester ha ei prosjektuke som skal ta utgangspunkt i arbeidet i praksisskolen. Øvingslærer og veileder får ressurser til å veilede, og har et felles ansvar for gjennomføringen av prosjektet. Hver prosjektuke blir avsluttet med prosjektpresentasjon på høgscole, der øvingslærere og

veiledere sammen gir tilbakemelding på presentasjonene. Vi tror at vi gjennom disse prosjektene vil bli bedre kjent med hverandre og dermed lettere kan utvikle et bedre samarbeid. Og ikke minst unngår vi at praksis blir ”et opplegg mellom øvingsskolelærere og studenter, faglærerne faller ut” (Kvalbein 2004).

## Litteratur

Alfarnes, O. (2002): Faren for ”elitens kretsløp”. I [www.utdanning.ws](http://www.utdanning.ws) 28.02.02.

Kvalbein, I.A.(1999): Lærerutdanningskultur og kunnskapsutvikling. Oslo. HiO-rapport nr.15

Kvalbein, I.A. (2004): Lærerutdannere og profesjonsorientering. I *Norsk Pedagogisk Tidsskrift* 4/2004, 1|9-36.

Kløvstad, V. og Kristiansen, T: Skolens digitale tilstand 2003. I ITU Monitor Rapport 1/2004

Maugesten, M. og Kvifte, B. (2003): Erfaringer fra IKT-prosjektet ved Avdeling for lærerutdanning ved Høgskolen i Østfold i HiO-rapport 2003:14

Norgesnettrådet (2002): Evaluering av allmennlærerutdanningen ved fem norske institusjoner.

NOU 2003:16: *I første rekke*. Oslo.

UFD (2002): IT i skolen



Magnus Nohr og Johannes Lindberg

# Erfaringsutveksling og utvikling av IKT i skolene

Aktivt lærende nettverk av IKT-ansvarlige i kommunene



Østfold IKT-samarbeidet ble etablert som en del av "IKT prosjektet i allmennlærerutdanningen 2000 – 2004". Utgangspunktet for å starte dette prosjektet var at IKT-prosjektet hadde basert seg på GSM teknologi for gi studentene tilgang til Internett både på HiØ, hjemme og på praksisskolene. Dette var et samarbeidsprosjekt med Telenor om utprøving av ny teknologi i et utdanningsmiljø. Etter det første året så vi klart at dette ikke var løsningen for skole-Norge. Fremdeles innebærer dataoverføring via mobiltelefon for store utgifter, og hastighetene på overføringene utviklet seg heller ikke så raskt som det var forventet i 1999.

Men gjennom forsøket med fri tilgang til Internett hvor som helst for lærere og studenter, hadde vi oppdaget nye og spennende arbeidsformer som hadde blitt tatt i bruk. Dette ville vi nødvendig miste, så vi begynte å lete etter en alternativ teknologi for å erstatte GSM.

Det vi fant var trådløst lokalt nettverk, IEEE standarden 802.11b. Vi fikk anledning til å kjøpe inn trådløse basestasjoner (Access Point), og trådløse nettverkskort til studentenes PC-er. Vi så at denne teknologien fungerte meget godt for studentene, og at den var kostnadsfri for oss etter grunninvesteringen. Men problemet med fleksibel Internett-tilgang hjemme og på praksisskolen hadde vi ikke løst. Det var ikke penger i IKT-prosjektet til å bygge ut trådløst nettverk på våre 13 praksisskoler. Derfor søkte vi om midler til dette i en ny søknad til prosjektet "Fra praksisskole til partnerskap". En del av dette partnerskapsprosjektet ble etableringen av et nettverk for IT-kontakter i Østfold-kommunene. Hensikten var å sikre god nett-tilgang for våre studenter gjennom samarbeidet med IT-miljøene, ved å få montert opp trådløse sendere og få hjelp og support av kommunene. Erfaringsmessing er det ikke så lurt å komme "marsjerende inn" på andres domener og ta seg til rette, så vi søkte samarbeid.

Opprinnelig var dette altså et mer begrenset prosjekt fra HiØs side, men siden oppstarten av samarbeidet med Østfold IT-drift har målet blitt mer omfattende. Nettverket har siden starten høsten 2001 etter hvert blitt et veksthus for utveksling av ideer og erfaringer; et spiringssted for nye ideer. Temaene som har blitt tatt opp er kommet fram etter ønske fra kommunene, og ut i fra hva som har vært dagsaktuelt. Høgskolen har bidratt med både interne og eksterne ressurspersoner innen forskjellige sektorer.

Prosjektarbeidet knyttet til etableringen av "Østfold IKT-forum" har hatt som problemstilling:

Hvordan videreføre et aktivt lærendenettverk av IKT-ansvarlige i kommunene knyttet til erfaringsutveksling og utvikling av IKT i skolene i Østfold?

### **Samarbeidsmøter**

Samarbeidsmøtene har vært kjernen i dette prosjektet. Siden oppstarten høsten 2001 har vi hatt to møter i semesteret. Til sammen 12 møter. Alle kommuner i Østfold har blitt invitert til å delta på møtene med opp til tre personer. De fleste deltagerne i gruppa er pedagogiske ledere innen IKT i sin kommune. Disse kommunene er representert: Halden, Sarpsborg, Fredrikstad, Moss, Aremark, Rygge, Råde, Skiptvet, Våler, Trøgstad, Hvaler, Askim og fylkesmannens utdanningskontor i Østfold. Høgskolen i Østfold, Avdeling for lærerutdanning leder gruppa.

Temaene som tas opp er dagsaktuelle for deltagerne. Før hver samling kontakter prosjektleder et utvalg av deltagerne og undersøker hva som kan være aktuelle tema for neste samling.

Ved siden av eksplisitte tema, er de mer spontane diskusjoner med ”likesinnede” i samme arbeidssituasjon viktig. Vi setter alltid av mye tid til diskusjon på samlingene. De fleste temaer som fokuseres avsluttes med en diskusjon knyttet til temaet.

Vi har også prøvd ut digitale løsninger som Webboard og Skolestue for slike samtaler.

### **Nettverksbygging**

Det å stifte et nærmere bekjentskap med IT- ledere i andre kommuner har vært en viktig effekt av prosjektet. Relasjonen mellom høgskolen og kommunene har også blitt bedre. De høgskoleansatte har fått et praksiskorrektiv og en anledning til få med seg hva som skjer ute i grunnskolen.

Tanken bak nettverket er at alle skal bidra med innlegg på samlingene. I praksis har det vært en hovedvekt av innlegg fra Pedagogisk Senter i Fredrikstad og høgskolen. Dette skyldes nok at kommunene satser ulikt i forhold til midler til IKT. De små kommunene er nok de som har hatt mest å hente ut av samarbeidet.

Oppdatert informasjon finner du her på prosjektets websider:

<http://ruff.hiof.no/www/lu/forumikt/>

I det følgende skal det gjøres rede for hvilke temaer som har vært behandlet på samlingene.

### **Trådløse nettverk**

Å bygge opp trådløse nettverk på skolene i Østfold var opprinnelig den viktigste oppgaven i prosjektet. Prosjektleder var rundt på praksisskoler i Østfold og koblet opp trådløse basestasjoner på til sammen 30 skoler. Innkjøp av basestasjoner ble dekket av diverse prosjektmidler. Men dette gjaldt bare skoler som høgskolen benytter som praksisskoler.

På samlingene har trådløse nettverk vært tema ved flere anledninger; utplassering på de 30 øvingskolene, dekningsprøver og installasjon av trådløse nettverk, sikkerhet i trådløse nettverk og nye trådløse standarder.

Til ”dekningsprøver og installasjon av trådløse nettverk” laget prosjektleder et kompendium. Det finner du her: <http://www.lu.hiof.no/~magnusn/ikt/Tradlosenettverk.doc>

### **Pedagogisk programvare**

Pedagogisk programvare har vært det viktigste temaet vi har behandlet på samlingene våre og har vært en gjenganger på over halvparten av samlingene våre. Diskusjonene om pedagogisk programvare har forandret seg noe over tid. For et par år siden konkluderte vi at pedagogisk programvare var blitt mindre aktuelt siden CD-ROM var et lite egnet medium for undervisning. Vi diskuterte også problemene med ebrukerlisenser knyttet til CD-ROM i forhold til bruk av pedagogisk programvare i store elevgrupper. I den senere tid har vi diskutert og vurdert pedagogisk programvare på Internett.

Prosjektleder har laget en samleside med gode gratis resurssider på Internett. Samlesiden finner du her: <http://www.lu.hiof.no/~magnusn/iktiundervisning/>.

Vi har også gått dypere inn i begrepet pedagogisk programvare og har definert begrepet til ”all programvare eleven lærer av”. Under denne definisjonen omfattes også standard verktøyprogrammer som Word, Excel, PowerPoint, Frontpage, Access (eller tilsvarende i Open Office). Under diskusjonene har vi kommet frem til at verktøyprogrammene er viktigere for våre skoler, enn spesiallagde elektroniske læremidler. Verktøyprogrammer er alltid tilgjengelig, mens spesiallaget pedagogisk programvare tidligere har vært vanskeligere å få tilgang til.

I forbindelse nasjonale prøver på ungdomstrinnet med tilgang PC med Internett, har vi utvekslet erfaringer. Vi har vurdert disse nasjonale IKT-baserte prøvene som viktig. Vi tror de kan fungere som en brekkstang for å innføre IKT i de skolene som foreløpig har sittet på gjerdet. Det kan se ut som at det er obligatoriske IKT-krav som må til for at alle skolene skal ta i bruk IKT.

### **Hardware innkjøp. Innkjøpsordninger**

Prosjektleder hadde forhandlet frem en meget gunstig innkjøpsordning ordning (ItWorks) på nytt utstyr for alle kommunene i Østfold. Prisene i avtalen ble oppfattet av gruppa som meget rimelige.

Vi har også diskutert innkjøp og kvalitet på brukte PC-er og sammenlignet priser de forskjellige kommunene får hos samme og forskjellige leverandører. Vi har også utvekslet erfaringer på kvalitet på maskinene.

Økonomien i kommunene er ikke bra for tiden. Man kjøper inn gamle brukte PC-er, og har nesten ikke driftpersonale til å sørge for at de virker. I enkelte kommuner kan en IT-drifts ansatt ha ansvar for 1000 PC-er. Under slike forhold er man avhengig av effektive driftsløsninger.

Vi har på samlingene gått gjennom de forskjellige kommunenes løsninger på denne utfordringen. Vi fant ut at de fleste har selvopprettende systemer. Det vil si at uansett hvor mye en elev hacker en pc, så forsvinner alle forandringer når du slår av PC-en. Når man så slår på PC-en på nytt er den tilbakestillt til standard konfigurasjon. Noen bruker software til dette, for eksempel Illusion. Og andre bruker Hardware, for eksempel Smartcard.

Andre distribuerer nye standardoppsett, via nett eller cd, når en PC slutter å virke, eller de bruker ”tynne klienter”.

### **Programvare**

Gruppen har ved flere anledninger tatt opp temaet Open Office. Open Office er et gratis alternativ til kontorprogrammene i Microsoft Office. Vi har demonstrert hvordan de forskjellige

programmene i Open Office fungerer og utvekslet brukererfaringer. Konkret har samlingen ført til at Halden kommune har innført Open Office, etter å ha fått informasjon på samlingene.

Skolelinux er et norsk pionerprosjekt der man, mye basert på frivillighet, har utviklet et gratis alternativ til bruk av Microsofts operativsystemer. Skolelinux er en versjon av Linux med åpen kildekode. Vi har demonstrert og diskutert Skolelinux på samlingene våre. Enkelte kommuner har prøvd ut Skolelinux, og har så delt disse erfaringene med gruppa.

Konklusjonen har vært at de fleste ikke har valgt å bruke Skolelinux. Dette skyldes at de har "End of life agreement" fra Microsoft. Denne avtalen betyr at skolene kan bruke operativsystemet Windows 2000 eller eldre systemer gratis på elev-pcer. Dette fordi Microsoft regner med at alle PC-er i Norge opprinnelig er kjøpt med et Microsoft operativsystem.

Gruppen har arbeidet med de mange fine multimedia mulighetene i operativsystemet Microsoft Windows XP. Videoredigeringsprogrammet Movie Maker 2.0 er integrert i Windows XP. I Movie Maker kan man spille inn lyd og film, og redigere den etterpå. Tidligere har multimediaproduksjon krevd dyre investeringer i software og hardware. Men nå har dette blitt mye rimeligere og enklere.

Dessverre er det de færreste av skolenes PC-er som har det nye operativsystemet Widows XP. Men i diskusjonen knyttet til Windows XP, fant vi ut at det faktisk finnes ganske mange Windows XP PC-er i klasserommene i Østfold likevel. Stadig flere elever med lese- og skriveproblemer kjøper nemlig PC med Windows XP med støtte fra hjelpemiddelssentralen. Disse PC-ene befinner seg i klasserommet og kan brukes.

Microsoft NetMeeting, og oppfølgeren MSN (Microsoft Messenger Service) har vært tatt opp som tema ved to anledninger. Vi har sett på muligheter for rimelige nettmøter. Ved det første møte om NetMeeting, hadde fremdeles mange skoler ISDN som Internett-tilkobling. ISDN er ikke rask nok Internett-tilkobling til å gjennomføre videokonferanser. Når vi tok opp tema knyttet til MSN to år senere, hadde linjekapasiteten på skolene bedret seg. Flere av deltagerne i prosjektet har kjøpt seg egne web-kamerar og holder på å prøve ut utstyret. Under utprøving har vi oppdaget en *brannmur-problematikk* som vi prøver å løse.

### **Bredbåndsutbygging og ISP (Internett Service Provider)**

Vi har på samlingene sett på skolenes og kommunenes Internett-oppkobling. Vi har konkret gått igjennom hver kommunes tilkoblingsløsninger til den enkelte skole. Vi har sett på regnestykker knyttet til båndbredde pr. krone og sammenliknet. Disse tallene har den enkelte kommune kunnet bruke i prisdiskusjoner med sin netteier. Kommunene har her valgt en del forskjellige løsninger for Internett-tilgang på skolene. Halden i den ene enden, har satt ut drift og samband til den private aktøren Priority Telecom, mens Fredrikstad på den andre siden har bygget et kommunalt stamnett for nett-trafikk.

## **Internettbruk**

Grappa har diskutert elevenes Internett-bruk på skolen og hjemme. Vi har diskutert filtre i server, kontra å skape et eget ”filter” i hodet til eleven. Skal vi sperre tilgangen til uønskede sider på Internett, eller lære opp elevene til å ikke oppsøke slike sider? De fleste kommuner går nå for begge tilnærmingene. Vi har tatt opp om det har noe for seg å begrense tilgangen på enkelte websider, når eleven har fri tilgang når de er hjemme.

Problematikk i forhold ”digital mobbing” har blitt belyst. Bevisstgjøring av konsekvenser på kort og lang sikt ved å legge bilder av seg selv og venner på nettet har vi hatt som tema. Vi tok da spesielt tak i *deiligst.no*.

Elever og læreres mulighet til å publisere web-sider ut på Internett er meget dårlig i hele Østfold! De stedene de finnes er dette for vanskelige løsninger for det store flertallet av brukerne. Det eventuelle unntaket har vært den nasjonale *skoleaviasa.no*, men den ble avviklet 1. juli 2004. *Skolenettet.no* har tatt over denne funksjonen. Se her for mer info: <http://avis.skolenettet.no>.

Øvingslærere på praksisskolene som høgskolen benytter kan publisere via HIØ. Vi har vurdert høgskolens servere som et gratis webhotell for skolene i Østfold. Men vi har i det lengste håpet kommunene skullet komme med egne tilbud.

## **Mapper og fag**

Elevmapper er på vei med stormskritt inn i norsk skole. De fleste ser for seg digitale mapper, men det er en teknologisk utfordring i forhold til så mange elever. Enkelte skoler har brukt gratistjenesten ”Skolesekken” fra Skolenettet. Men den ivaretar bare elevens behov for å lagre mappen digitalt. Læreren får ikke det innsyn han/hun trenger.

Vi har på samlingene vist frem flere ulike tilnærminger til elevmapper. Det kan se ut som LMS (Learning Management System) blir løsningen for de fleste.

Under samlingene har vi flere ganger trukket inn ressurspersoner fra HiØ som har vist hva de konkret har brukt IKT til i de enkelte fagene. Vi har vist eksempler på dette på Internett: <http://www.lu.hiof.no/~magnusn/iktiundervisning/>. Men det er først og fremst under IKT-messen dette har kommet fram.

## **Østfold datakurs og lisenser på programvare**

Felles IKT-kurs og lisenser er en av ideene våre som vi ennå ikke har klart å få gjennomført. Tanken er å finne frem til regionale ressurspersoner som skal kurse interesserte IKT-kontakter på de forskjellige skolene i Østfold. Kursutgiftene må dekkes av prosjektmidler, for kursene skal

være gratis for IKT-kontaktene og kommunen. Men for å få delta på kurset må IKT-kontakten etterpå holde et tilsvarende kurs for minst 10 av sine kollegaer på egen skole.

Det er i den sammenheng viktig å få kjøpt inn Østfold-lisenser på programvare det blir undervist i på kursene. Altfor ofte har ikke kursdeltagere tilgang til kursprogramvare når de kommer tilbake til egen skole. Og de har heller ingen krav på seg til å ta den i bruk.

Prosjektet er dessverre ennå ikke gjennomført, da det kommer til å trenge mye penger og planlegging.

Alle kommunene i Østfold har sendt lærere på kurset LærerIKT. I gruppa har vi diskutert til tilbakemeldingen fra deltagerne av LærerIKT. HiØ har ansvaret for LærerIKT i Østfold, og ansvarlig ved Høgskolen har vært til stede på to møter og fått del i denne tilbakemeldingen. Flere av kommunene var ikke fornøyd med tilbudet, og valgte etter et år med LærerIKT egne eller andre lignende tilbud.

Fredrikstad har vært med på utprøving av Skolenettet siden starten. De har delt sine erfaringer med resten av gruppa. Sigmund Brenna fra Fredrikstad har også holdt kurs for gruppa i Skolestue.

I 2004 har LMS kommet for fullt. Dette skyldes mye behovet for digitale mapper. Vi har i gruppa testet ut diverse LMS som Class Fronter, Its Learning, Blackboard, PedIT og Microsoft Class Server. Vår siste samling av knyttet til presentasjon av LMS.

## **Digitale møteplasser**

I vår prosjektskisse til ”Østfold IT-drift og samarbeid mellom kommunene i Østfold” hadde vi skrevet at vi skulle lage en portal for utveksling av ider og erfaringer. Denne webportalen ble aldri laget, men vi har to ganger prøvd å lage en digital møteplass for diskusjoner og erfaringsutvekslinger på Internett. Begge de digitale møteplassene har vært passordbeskyttet. Dessverre må det nok sies at begge møteplassene har vært lite brukt av medlemmene i prosjektet. Årsaker til dette kan være at brukerne er uvante med denne typen diskusjoner, brukerne har ikke sett egen, kortsiktig nytte av konferansene, brukerne har ikke hatt tid i en hektisk hverdag til regelmessing å besøke diskusjonsforumet og enkelte som ikke har deltatt på møtene har hatt problemer med å logge inn.

Våren 2002 startet vi et Webboard for medlemmene av ”Østfold IT-drift samarbeidet mellom kommunene i Østfold”. Høgskolen har en egen Webboard-server. Her ble det opprettet en diskusjonskonferanse for prosjektet. Vi brukte to timer av et av møtene våre til å få logget inn og utprøve webboard på en datalab. Webboard er en webbasert NEWS-konferanse. Vi hadde hatt stor suksess med bruk av webboard i IKT-prosjektet på allmennlærerutdanningen.

Høsten 2003 begynte vi med diskusjoner knyttet til LMS (Learning Management Systems). Skolestue fra Skolenettet var utprøvd i et pilotprosjekt av Signund Brenna i Fredrikstad

kommune. Selv om dette ikke var et fullverdig LMS, bestemte vi at vi trengte erfaring på dette området. Derfor lagde vi brukernavn og passord til alle i gruppa til Skolestue. På et av møtene våre hadde vi en innføring i bruk på datalab. Referater fra møtene våre har blitt lagt ut bare der. Skolestue er laget av og driftes av Læringssenteret. Vi har hatt en del problemer med innlogging av enkelt brukere, som vi har måttet kontakte Læringssenteret for å løse. Skolestue har vært i bruk høsten 2003 og er fremdeles i bruk våren 2004. Men dessverre i liten grad.

Som et resultat av samarbeidet ”Østfold IT-drift og samarbeid mellom kommunene i Østfold” har vi undervist Skolestue for våre øvingslærere, studenter IKT for lærere, studenter i alle trinn av allmennlærerutdanningen.

### **IKT messer**

Ideen til IKT-messer kom fra Eirikur Varvin og Johannes Lindberg i Sarpsborg kommune. De hadde vært prosjektmedarbeidere i et fireårig IKT-prosjekt rettet mot skolene i Sarpsborg kommune. Prosjektperioden deres gikk mot slutten, og de bestemte seg for å vise politikere og lærere i Sarpsborg hvorfor man burde fortsette å satse penger på IKT i Sarpsborgskolen. De motiverte skoler til å vise frem hva de brukte IKT til på sin skole. Det som skilte denne messen fra andre var at det var elevene og ikke bare læreren som viste fram sine kunnskaper. Det ble vist at man med minimale resurser og uten ”superlærer” kunne få til mye. Det ble lagt vekt spennvidde, både i forhold til fag og alderstrinn. 23 skoler av totalt 26 skoler i kommunen bidro.

### **IKT-messe Østfold på Remmen under lærerstevne 2004**

IKT-messene har som intensjon å få lærere til å ta i bruk IKT i fagene. Dette gjøres ved at elever selv viser hva de bruker IKT til i fagene på skolen. Messene etterstreber å få en bredde i fagene og i alderstrinn. Dette er således ikke representativt for hvordan skolene flest bruker IKT i dag, men hva vi ønsker å oppnå av bruk generelt i skolen. Vi har derfor valgt ut noe som fungerer i enkelte fag på de skolene som er representert.

IKT-messene var tidligere avholdt i de store kommunene Sarpsborg og Fredrikstad. Fordi disse var så store, var det ønske om å holde en messe som var mer uavhengig av enkeltkommuner og i tillegg var i en region det ikke hadde vært før. Østfoldsamarbeidet fant derfor ut at lærerutdanningen var et fint sted. Samtidig prøvde vi ut fra HiØs side å inkludere messen i Lærerstevnet 2004 som gikk av stabelen 26.mars. Dette ble gjort for å treffe flere lærere som ikke vanligvis engasjerer seg i IKT. Det har vist seg på tidligere messer at det er svært liten interesse blant lærere flest for IKT i skolen, selv om interessen øker. De som kommer på besøk er som oftest lærere som er ekstra engasjert i IKT på sin skole.



For at en messe skal være vellykket, er det viktig at det blir en viss størrelse og bredde på de stands som er representert. Dette er viktig for å treffe flest mulig lærere som jo er naturlig interessert i forskjellige fagområder.

Messen under lærerstevnet oppfylte mange av målsetningene. Det var mange skoler som ikke hadde vært representert før som deltok, både fra små og store kommuner. Det var deltagere fra Moss, Halden, Fredrikstad, Sarpsborg, Råde, Aremark og Høgskolen i Østfold.

Vi fikk også en god bredde i fagene, selv om det kunne vært bedre. Bl.a. manglet språkfagene. Aldersmessig fikk vi det bra til, der det spredte seg fra småskolen til ungdomstrinnet.

Det var viktig for de som holdt på med prosjekter å få vist seg fram og få en ”dytt i ryggen”. Skolene lærte også svært mye av hverandre. Det var også mange høgskoleansatte som fikk sett en del av det som foregår i grunnskolen, noe de kan dra nytte av i forhold til utdanning av lærerstudentene. Samtidig var det også noen studenter på lærerutdanningen som fikk med seg messa. Det var dessverre ikke særlig interesse blant studentene, siden det ikke var obligatorisk å møte og det i tillegg var på en fredag som ofte er ”hemmedag”.

Når det gjelder andre lærere, fikk vi igjen liten oppmøte. Vi traff helt klart flere lærere enn under de andre messene, men det kunne vært langt flere. På den ene siden trakk lærerstevnet mange ”vanlige” lærere til stedet. Men dessverre fikk vi ikke integrert messen skikkelig i lærerstevnet, slik at utbyttet fra dette ble begrenset. Bl.a. var ikke messen en egen post på stevnet som man kunne melde seg på. Det kunne se ut som om messen ble oppfattet som en konkurrent isteden for en partner. Messen fikk heller ikke så stor areal av stevnet som planlagt, noe som gjorde at vi måtte begrense antall stands samtidig som de eksisterende ble noe trange. Det er viktig at det er god plass så besøkende får anledning til å ta plass og sette seg inn i stoffet.

Utenom lærere fikk vi også god besøk fra ansvarlige innen IKT og pedagogiske senter i kommunene. Dette er viktig, siden de i mange tilfeller er premissleverandører i forhold til utvikling i skolene, både når det gjelder økonomi og støtteapparat.

Alt i alt ble messen ansett av arrangører og deltakere som vellykket. Vi fikk gjort noen refleksjoner og erfaringer. Det virket som om kunnskapsspredingen blant de deltagende skolene ble god. Ved senere anledninger bør det sørges for bedre plass og enda større bredde i fagene. Det bør også gjøres en større jobb på å promotere messen blant vanlige lærere.



Kjell-Arne Solli

# Skolens digitale liv – et liv i ”skyggenes dal” eller et liv i s(k)olen?

Utdannings- og forskningsdepartementet har lansert et femårig program: *Program for digital kompetanse 2004 - 2008*<sup>21</sup>. Det norske utdanningssystemet skal i 2008 være blant de fremste i verden når det gjelder utnyttelse av IKT i undervisning og læring. Programmet er et virkemiddel for å nå visjonen om digital kompetanse for alle:

Alle lærende skal utnytte IKT på en sikker, fortrolig og kreativ måte for å utvikle de kunnskaper og ferdigheter de trenger for å kunne være fullverdige deltakere i informasjonssamfunnet.

Skolen er en av de sentrale målgruppene i programmet. Informasjons og kommunikasjonsteknologi i skolen (IKT) er det sentrale tema i denne artikkelen. På bakgrunn av dette tema vil jeg belyse enkelte faktorer som er viktige for å nærme seg 2008 – visjonen. Dette er et vidt felt og jeg kommer ikke til å trekke noen bastante konklusjoner.

På ITU<sup>22</sup>-konferansen 2000, ”So what”, presenterte professor Wim Veen *Homo Zappiens*:

The skills teenagers develop while scanning computer screens, zapping the TV channels, crisscross reading` texts, and thus rapidly huge amount of information, will guarantee the survival of our civilisation in the 21century.

Dagens og morgendagens utdanning og samfunn trenger digitalt kompetente elever, studenter og voksne lærende, slik det også framgår av program for digital kompetanse. Det nytter ikke å lukke øynene og tro at IKT skal gå over. IKT går ikke over.

## **"Alle snakker om lærerutdanninga - Vi gjør noe med den!"**

Dette var den ambisiøse introduksjon til PLUTO - prosjektet<sup>23</sup> ved Høgskolen i Østfold avdeling for lærerutdanning våren 2000. De viktigste målene for prosjektet var å skape en endring av

---

<sup>21</sup> Program for digital kompetanse 2004 – 2008. Programbeskrivelse. Utdannings- og forskningsdepartementet

<sup>22</sup> ITU er forsknings- og kompetansenettverk for IKT i utdanning som er etablert som en permanent fagenhet ved Det Utdanningsvitenskapelige Fakultet, Universitetet i Oslo

innhold, organisering og arbeidsmåter i lærerutdanninga for å oppnå en nærmere tilknytning mellom studiearbeidet og praksisfeltet..

Prosjektet hadde tre hovedmålområder som er knyttet opp mot arbeidet med å profesjonsrette utdanningen:

- Forandre innhold og organisering av teoristudiet i lærerutdanningen i retning av problembaserte og studentaktive læringsformer
- Utvikle en fleksibel praksisordning som erfaringsgrunnlag for teoristudiene
- Integrere IKT som en naturlig del av studentenes læringsmiljø gjennom bærbar og trådløs teknologi

Prosjektets ambisjoner var store og lang på vei lyktes vi med å utvikle innhold og organisering i den ønskede retning. IKT er i dag en naturlig del av lærernes og studentenes læringsmiljø. Det har vært tyngre å utvikle en mer fleksibel praksisordning og å knytte arbeidsformer og oppgaver i lærerutdanningen som helhet i digital retning (Eriksen & Solli 2003, Eriksen, 2004).

Dette er en problemstilling som er fulgt opp videre i prosjektet "IKT i læringsrommet"<sup>24</sup> der vi ser nærmere på hvordan bruk av IKT og utvikling av den digitale kompetanse kan få innpass i skolens praksis. En hypotese har vært at dersom IKT skal få mer enn en "gjesterolle ved festlige anledninger" så må lærere finne IKT relaterte arbeidsformer som viser seg nyttige og anvendelige i skolefagene.

### **IKT i skolen**

I en oppsummering av forskning som ble gjort i 1998 viser Erstad (1998) at IKT og pedagogikk ikke hadde blitt knyttet sammen på god nok måte:

- Enkelte ildsjeler har stått sentralt i utvikling og bruk av IKT på skoler
- Høyt aktivitetsnivå i antallet IKT-prosjekter, men med preg av små forsøk i enkelte klasser
- Som regel har datamaskinene befunnet seg i egne datarom, noe som ikke inviterer til fleksibel bruk av prosjektarbeid
- Kompetanseutviklingen av lærere har manglet en klar pedagogisk profil.

---

<sup>23</sup> PLUTO er Prosjekt LærerUtdanning med Teknologisk-pedagogisk Omstilling. PLUTO-programmet var et nasjonalt satsningsprogram på innovasjon og endring initiert av Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. Åtte lærerutdanningsinstitusjoner ble tildelt midler i prosjektet.

<sup>24</sup> IKT i læringsrommet er et videreføringsprosjekt ved Høgskolen i Østfold avdeling for lærerutdanning, som er finansiert gjennom tilskudd fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet. Det er organisert som et "paraplyprosjekt" der mange delprosjekt knyttet til bruk av IKT i en rekke fag og samarbeid høyskole og praksisfelt har stått sentralt

- Skoler har ofte sendt ildsjelene på oppdateringskurs på diverse programvare, uten at det har skjedd særlig spredning av kompetanse innad i lærerkollegiet på den enkelte skole

En relativt omfattende forskning de siste 5 år viser at mye er skjedd på område, men mye er fortsatt det samme.

ITU Monitor er en longitudinell undersøkelse, med siktemål om annethvert år å kartlegge i hvilken grad IKT er integrert i faglig bruk i skolen. Den første rapporten omhandler skolens digitale tilstand 2003, og er gjennomført blant elever, lærere, rektorer, IKT-ansvarlige og foresatte i et representativt utvalg av landets 7. klasser, 9. klasser og videregående skoles andre klassetrinn (VK1). Undersøkelsen viser en begrenset bruk av datamaskiner i norsk skole anno 2003. Det er kun noen få applikasjoner og tjenester som blir brukt. De mest brukte anvendelsesområdene er søk på Internett og tekstbehandling. Det er en tendens til en noe bredere og mer omfattende bruk av IKT blant elevene på videregående skole, VK1, enn på lavere klassetrinn. Det er små forskjeller i bruksmønster i forhold til kjønn, både blant elever og lærere.

Lærerne bruker datamaskiner i størst utstrekning til forberedelse av undervisningen, mens elevene bruker datamaskiner mest i forbindelse med prosjektarbeid. Det viser seg at datamaskiner blir brukt lite integrert i fagene på alle klassetrinn. Elever og lærere har forøvrig noe sprikende oppfatninger om i hvilke sammenhenger og i hvilken utstrekning datamaskiner blir brukt i skolearbeidet.

Det brukes gjennomgående svært lite tid ved datamaskiner på alle klassetrinn. Lærerne bruker noe mer tid enn elevene, og elevene på VK1 noe mer enn elever på lavere trinn. Totalt sett er det 13 % av elevene som ikke bruker datamaskin i det hele tatt og 50 % som bruker den mindre enn 1 time i uken. (Kløvstad & Kristiansen, 2004)

Dette er et resultat som er i samsvar med andre undersøkelser. I samband med evaluering av IKT-prosjektet ved Høgskolen i Østfold, Avdeling for lærerutdanning svarer bare 10 % av studentene at de har brukt IKT i de fleste timene i praksis, og dette har stort sett vært tekstbehandling og Internett. Praksislærerne sier at studentene bringer med seg IKT inn i praksisundervisningen, men i det daglige benyttes IKT lite, og bruken er også i hovedsak begrenset til tekstbehandling og Internett (Eriksen 2004).

Det kan synes som bruken av IKT i skolen øker. Pedagogisk bruk av IKT har vært et prioritert område i kommune- og fylkeskommunal satsning på kvalitetsutvikling. Evalueringen av kvalitetsutviklingen i norsk grunnskole 2000 – 2003 viser en skole i utvikling, men i ujevn takt. Det tegnes her et relativt positivt bilde av situasjon og utvikling når det gjelder bruk av IKT i undervisningen. Det har skjedd en markert forbedring de siste 2 – 3 år med hensyn til skolenes tilgang på teknisk utstyr og Internett, men mange kommuner, ledere, elevråd og foreldre synes

ikke tilgangen til teknisk utstyr og Internett er god. Utviklingen de seneste tre år med hensyn til lærernes pedagogiske og tekniske kompetanse vurderes som positiv av mange kommuner og skoleledere, og mange lærere har deltatt i kompetanseutvikling. Godt over halvparten av alle kommuner, skoleledere og lærere vurderer fortsatt at det er et stort behov for mer kompetanseutvikling når det gjelder bruk av IKT i undervisningen (Dahl, Klewe & Skog 2004).

Tilstandsrapporten for utdanningssektoren 2003 (Læringssenteret 2004) beskriver en tilsvarende situasjon som den forskningsrapportene viser, både på godt og vondt. Til tross for en generell positiv utvikling i forhold til bruk av IKT i læringsarbeidet, er det fortsatt store forskjeller mellom skoler og mellom kommuner. Det gjelder tilgang til utstyr, infrastruktur, lærerkompetanse og planer, men ikke minst når det gjelder pedagogisk bruk av IKT. Læringssenteret vurderer det siste slik:

Selv om flere lærere bruker IKT i flere sammenhenger enn tidligere, og omfanget av bruk i skolen er blitt større enn at vi bare snakker om entusiastene, er det fortsatt store utfordringer knyttet til å ta IKT i bruk i opplæringen. Det er fremdeles et stykke igjen før man kan si at skolen har nådd et ønskelig nivå når det gjelder tilgang til utstyr, lærerkompetanse og ikke minst når det kommer til bruk av IKT i læringsarbeidet. (s.73)

IKT åpner for bruk av flere og varierte kilder i skolearbeidet, samtidig som det åpner opp for kreative arbeidsprosess knyttet til bruk av multimedia. Jakobsen & Thrane (2003) finner i sin undersøkelse om "Multimedia i skolen, Bruk og holdninger til bruk av multimediale verktøy i skolehverdagen" at det ennå er ganske få skoler som har gjort en helhetlig integrering av bærbare datamaskiner til alle elever. Likeledes er mobiltelefon og håndholdte PC'er lite brukt til pedagogisk virksomheten. Mange assosierer mobiltelefon med forbud, og opplever at den forstyrrer undervisningen. Det er imidlertid eksempler på skoler som bruker mobiltelefon pedagogisk og flere lærere har begynt å bruke SMS i skole – hjem kontakt. Studien viser videre at det er stor tro på multimedia i skolen. Den viser også at en betydelig andel skoler ikke har tilgang til digitale produksjonsverktøy som digitale kameraer og videokameraer, digitalt fotoutstyr, programvare til å redigere multimediaarbeider eller å vise fram slike arbeider i plenum. Bruk av multimedia synes å kunne gi økt faglig innsikt, motivere og gi elevene større utløp for kreative evner. Positive læringseffekter skjer i samspillet mellom IKT, pedagogikk og organisering.

Et slikt samspill synes å bli gitt stor plass der en gjennom målrettede prosjekter har satset på IKT i skolen, som i PLUTO og som i PILOT<sup>25</sup>. Erstad & Haram Frølich (2003) peker i en oppsummering fra forskningen i PILOT 2000 – 2003 at totalt sett har PILOT generert veldig

---

<sup>25</sup> PILOT står for Prosjekt Innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi. 120 skoler i ni fylker deltok i prosjekter fra 1999 – 2002 der målet var å få deltakende skoler til å utvikle de pedagogiske og organisatoriske muligheter bruk av IKT i opplæringen åpner for, og utvikle og spre ny kunnskap om dette.

mye aktivitet og perspektiv om pedagogisk bruk av IKT. Lærerne rapporterer om svært positive holdninger til IKT i opplæringen, men de føler at det mangler en naturlig forankring i pedagogisk plattform. Det kommer tydelig fram at IKT har fungert som katalysator for endring på ulike nivå. Institusjonsperspektivet har stor betydning ved at de som jobber helhetlig lykkes best med skoleutvikling, etablerer en lokal forankring og bruker IKT mest i pedagogisk praksis. De fleste skoler har opplevd splittelser i lærerkollegiet, og det varierer hvordan dette arter seg og hvordan det blir håndtert. For elevene har PILOT i hovedsak dreid seg om større tilgang til datamaskiner, men for lærere og rektorer har IKT primært dreid seg om endringer i pedagogiske metoder. Både lærere og elever rapporterer at de tror IKT vil gjøre opplæringen bedre og gi bedre prestasjoner (noe som ved enkelte skoler er dokumentert ved karakterer). Lærerne opplever at innføringen av IKT har ført til positive endringer av arbeidsdagen. Det er satt fokus på profesjonaliseringen av læreryrket. Teknologien setter endringer i lærerrollen på dagsorden. Skolene har kommet over tekniske problemer og har startet grunnleggende pedagogiske debatter, og noen har omsatt debatt-temaene i handling.

Som en avslutning på dette forsøket på en situasjonsbeskrivelse vil jeg sitere fra Jakobsen & Thrane (2003:39):

IKT-satsningen i skolene er imidlertid ikke bare avhengig av at læreren har tilstrekkelig kompetanse. Drift og vedlikehold av IKT – utstyr og nettverk er ofte for lavt prioritert, og det er gjerne satt av for lite ressurser til denne typen oppgaver. Vi har sett mange eksempler på at skolen baserer seg på IKT – ansvarlige som ildsjeler i skolens IKT – satsning. Ildsjeler slokner – dette bekreftes igjen og igjen. Skolens IKT – satsning må stå på mange og robuste bein for å være levedyktig over tid. Jo mer IKT, multimediale produksjonsmåter og arbeidsmetoder integreres i skolehverdagen, desto viktigere er det å skape stabilitet, robusthet og forutsigbarhet i IKT – satsningen.

### **IKT og endringer i skolen**

For mange lærere kan IKT bli en overveldende prosess. De holder fast ved det trygge og de tradisjonelle og ofte gode løsninger. Den kjente antropologen Gregory Bateson brukte utsagnet en ”forskjell som gjør en forskjell”. Han så forandring som en forskjell som oppstår over tid, og at det er forholdet mellom forskjellene som blir det som skaper en forskjell. Psykiateren Tom Andersen (1996:33) bygger på dette når han sier (i en dansk bokutgivelse):

Hvis mennesker udsættes for det sædvanlige, plejer de at forblive de samme. Hvis de møder noget u – sædvanlig, kan dette u – sædvanlige fremkalde en forandring. Hvis det nye, de møder, er (alt for) meget usædvanlig, lukker de af for inspirasjon.

Han mener at forskjeller i oppfatninger ikke må bli for forskjellige dersom en ønsker utvikling. Samtidig må utfordringene være interessante, men ikke for pågående.

Larsen (1998) vektlegger i boka "IT og nye læreprosesser" betydningen av det læringssyn som viser seg i skolens praksis. Dersom formidlingspedagogikken preger skolens praksis før innføring av IKT, vil denne praksis sannsynligvis fortsette, uavhengig av koplingen til teknologi. Skolen må moderniseres i dybden, og IKT må knyttes til en refleksjon om den pedagogiske plattform. IKT er i seg selv kun et verktøy, ikke en pedagogikk. Hvis ikke IKT settes inn i en pedagogisk sammenheng, vil konsekvensen lett bli

"den gamle form for undervisning tilbake balsameret i elektronisk form" (Larsen 1998:62).

Datamaskinen vil da fungere som en avansert lærebok, der elevene kan putte inn et svar som blir vurdert til rett eller galt. Dersom dette blir gjeldende praksis har vi ikke lyktes i å bruke datamaskinen som et verktøy for å skape gode læringssituasjoner for elevene.

Den amerikanske pedagogikkprofessor Larry Cuban (2001) har konstatert at selv skoler i datateknologiens "høyborg" – Silicon Valley i California, viser de samme tendenser som er konstatert i norske skoler når det gjelder gode og dårlige erfaringer ved bruk av IKT.

Rikelig tilgang med infrastruktur, støttefunksjoner og kompetanseutvikling har ikke ført til forventet øking av IKT i det daglige læringsrom. IKT i bruk støtter opp om eksisterende undervisningspraksis uten at praksis endres. Både lærere og elever bruker IKT mer hjemme enn på skolen. Cuban analyserer dette i boka "Oversold and underused" fra 2001 og i flere av hans tidligere arbeider.

Et av hans spennende innspill er artikkelen "Computers Meet Classroom; Classroom Wins" (Cuban 1992) der han ser for seg tre scenarier for den videre utvikling:

1. *scenario* "teknofantastenes" drøm (the technofile's dream): det elektroniske læringsrom fylt med "siste nytt" fra det digitale kjøkken med elever som bruker maskiner til produksjon av kunnskap og lærere som veiledere og trenere

2. *scenario* den forsiktige optimists ("the cautious optimist") scenario: IKT i læringsrommet som en langsiktig – "skilpaddefartaktig" - utviklingsprosess, som på sikt medfører fundamentale endringer i undervisning og opplæring

3. *scenario* den bevaringsorientertes ("the preservationist's") scenario: IKT som ledd i skoleutvikling. IKT inn i skolen hovedsakelig som forsterkning av eksisterende praksis der det oppleves som nyttig

Det minst sannsynlige scenario er i følge Cuban det første. Det er videre mye forskningsbasert støtte for det siste scenariet, men både den bevaringsorienterte lærer og den forsiktige optimist er med i den samme historien. Utviklingstrekk i det nye hundreåret synes å støtte den forsiktige optimist.



Erfaringer fra skolereformer forteller at de ikke nødvendigvis fører til de forventede resultater. Imidlertid er de ikke alltid mislykket. Forandring skjer ofte, men kanskje på andre områder enn det ”reformatorene” hadde forventet. Det er også enkelte sider som er vanskeligere å få til å fungere enn andre. Cuban (1993) bruker begrepene tilleggsreformer og fundamentale reformer. Tilleggsreformer er å forbedre effektiviteten og kvaliteten på eksisterende struktur og ordninger. En bygger på og utvikler det som er. Fundamentale endringer vil si å foreta mer grunnleggende endringer i mål, organisering og innhold. Cuban (1998) hevder på bakgrunn av studier av skoleendringer at lærerne og skolen ofte tilpasser reformene til sin hverdag. Han viser i flere nyere artikler til statistikk som viser at mindre enn 2 av 10 lærere er seriøse brukere av IKT i sine klasserom, og fire til fem av ti lærere aldri bruker PC.

So much High-tech Money Invested, So little use and change in practice: How come?”

Hva kan så forklare at så få bruker IKT-verktøy i klasserommet når både verktøy og hjelp er tilgjengelig?

Cuban peker på tre faktorer, som i tillegg til mangel på tid og ressurser til å sette seg inn i IKT, er viktige for å forstå dette. Den første faktoren gjelder endring av lærer- og studentrollen. IKT utfordrer grunnleggende verdier om fag, undervisning og relasjoner til studenter. Den andre faktoren viser til sosiale og etiske sider. Teknikken vil lett komme til å overskygge skolens rolle i å oppdra til demokrati og samfunnsansvar. Som tredje faktor stiller han spørsmålet om hvorfor en skal endre en velfungerende undervisning når ny teknologi er i stadig forandring og nye løsninger hele tiden er underveis. Hovedpoenget til Cuban er at vi trenger en langt større debatt om dilemmaer og verdispørsmål knyttet til bruk av ny teknologi.

Det siste synes det å være stor enighet om, men på bakgrunn av en ny og omfattende nasjonal spørreundersøkelse i USA, stiller Becker og Ravitz (2001) spørsmål om Cuban har rett i sin antakelse om at PC'en spiller liten rolle i lærernes undervisning. Selv om Cubans` data synes å stemme, statistisk sett, så mener Becker og Ravitz at han trekker uriktige implikasjoner i forhold til videre bruk i et nytt hundreår. Undersøkelsen viser at når forholdene legges til rette, så bruker elever PC'en jevnlig i amerikanske klasserom. Dette er en bruk som bare vil øke. De rette forhold synes i følge Becker og Ravitz å være at lærere har relativt god kompetanse til selv å benytte PC, at elevene har tilgang til 5 - 8 PC'er i klasserommet, og at lærerne har et konstruktivistisk syn på læring, det vil si at de legger til rette for meningsfulle læringsaktiviteter for elevene.

Gjennom IKT – monitor (Kløvstad & Kristiansen 2004) vet vi at dette stemmer også i Norge. Det som stimulerer elevenes bruk av datamaskiner på skolen er:

- God tilgang på utstyr og nettverk, det vil si høy maskintetthet og god kapasitet på interne og eksterne nett.

- Engasjerte rektorer og skoleledere med vilje til målrettet satsning på IKT, egen IKT-visjon, IKT-prosjekter og arbeidsgruppe for IKT.
- Bruk av digitale mapper.

### **IKT og synet på læring**

IKT i utdanningen har fremmet et læringsparadigme som vektlegger læring som sosialt betinget. Det sosiokulturelle perspektiv på læring og kunnskap står sentralt.

Dysthe (2001) omtaler tre syn på læring: behavioristisk kunnskaps- og læringsteori, kognitive teorier og sosiokulturelt syn. Forholdet mellom de tre hovedperspektivene er stadig under diskusjon og spørsmålet er om de er motsetninger eller om de utfyller hverandre. Jeg heller til å være enig med Bråten (2002) som vil la ulike perspektiv på læring blomstre ut fra at de utgjør viktige, men ulike perspektiv på vår kunnskap om læring.

Det sosiokulturelle perspektiv bygger på en konstruktivistisk forståelse av læring der kunnskap blir konstruert gjennom samhandling i en kontekst, og ikke primært gjennom individuelle prosesser. Selv om det er individet som lærer så er grunnlaget for hva som læres og hvordan en lærer i relasjonen, i interaksjon og samarbeid. Dysthe (2001:42) formulerer det slik:

Det å kunne er i sosiokulturell læringsteori nært knytta til praksisfellesskap og individets evne til å delta i disse. Å delta i sosiale praksisar der læring skjer blir derfor sentralt i det å lære.

Dette læringssynet har røtter i Deweys læring gjennom handling, Meads vektlegging av relasjonen og ”den betydningsfulle andre”, Vygotskijs vekt på kultur og språk og Bakhtin’s syn på dialogens betydning for læreprosessen. Sosiokulturell læringsteori er ingen enhetlig teori, men en tilnærmingssmåte som i ulik grad vektlegger at:

- Læring er situert, dvs at kunnskap og språk alltid finnes i en historisk og kulturell kontekst.
- Læring er grunnleggende sosial og bundet til relasjoner til og interaksjon med andre i et ”her og nå” fellesskap og at mennesker er forankret i en kultur og i et fellesskap som påvirker våre handlinger og måten vi tenker på.
- Kunnskap er situert betyr at kunnskap er fordelt mellom mennesker i et fellesskap og mennesker har kompetanse på ulike felt.
- Læring er mediert, dvs at læring foregår ved hjelp av ulike former for støtte eller hjelp i læringsprosesser – mennesker, redskaper (eksempel IKT).
- Språket er sentralt i læringsprosesser.
- Læring er å delta i praksisfellesskap, vi lærer gjennom å handle sammen med andre.

K- en i IKT, det vil si kommunikasjonsperspektivet, fokuserer også dialogen som sentral. Igland & Dysthe (2001) viser med utgangspunkt i Vygotskij og Bakhtin til motsetningen mellom dialog og monolog. Kunnskap vil være et samkonstruert resultat av en dialog, og ikke minst av det gjensidige forhold mellom den som taler og den som lytter.

Igland & Dysthe viser til den amerikanske utdanningsforskeren Martin Nystrand som mener at dialogisk organisert undervisning gir de beste læringsvilkåra. Kampen mellom mange konkurrerende stemmer er et sosialt faktum i all diskurs, og spenning og konflikt kan fremme kreativ forståelse. Forholdet mellom et monologisk og dialogisk organisert undervisning illustreres slik (Igland & Dysthe 2001:120):

*Tabell 1: Monologisk og dialogisk undervisning.*

	<b>Monologisk organisert undervisning</b>	<b>Dialogisk organisert undervisning</b>
<b>Paradigme</b>	Lærerstyrt samtale	Diskusjon
<b>Kommunikasjonsmodell</b>	Overføring av kunnskap	Omforming av forståing
<b>Epistemologi</b>	Objektivisme: kunnskap er noko gitt	Dialogisme: kunnskap er noko som blir skapt gjennom interaksjon mellom ulike stemmer
<b>Kilde for verdsatt kunnskap</b>	Lærer og lærebok som autoritetar, ekskluderer den lærande	Inkluderer den lærerendes personlige erfaringer, opplevelser, tolkninger

Dette illustrerer på en tydelig måte de motsetningene som skaper skille i lærings- og undervisningssyn, selv om det sjelden er ytterpunktene som får råde. Spenningsfeltet mellom den monologisk- og den dialogisk organiserte undervisning gjenspeiles også i andre begrep som søker å sette fokus på ulike forståelser av hvordan opplæring best kan foregå.

Østerud (2004) analyserer enhetsskolen i spenningsfeltet mellom restaurativ og progressiv skoleforståelse, og spør om det finnes en tredje vei? Han beskriver en polariserte ideologiske debatt om skole og utdanning. Den restaurative eller tradisjonelle retning kritiserer dagens skole for å legge for liten vekt på kunnskap og kunnskapsformidling ("back to basics") og krever at respekten for kunnskapsinnholdet i kjernefag som norsk og matematikk og disiplinen i skolen må

gjenreises. Den progressive retningen er mer opptatt av at elevene gjennom skolens arbeidsformer gis anledning til å utvikle seg som trygge og selvstendige individer som kan finne seg til rette og bidra til utvikling av samfunnet. Pedagogikken i en progressiv skoleforståelse må rette seg mot hele barnet, ta utgangspunkt i dets erfaringsverden og invitere til aktiv deltakelse i læringsprosessen. Ingen av retningene har slik Østerud ser det maktet å utforme en helhetlig plan for en skole som kan være relevant for det samfunnet vi lever i, og han fører i spørsmålet om det finnes en tredje vei inn i diskusjonen om IKT kan bli inngangen til en tredje vei

Informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) har for alvor gjort sitt inntog i arbeidslivet, med den konsekvens at flere og flere arbeidsplasser forutsetter at de som skal inneha dem, må mestre teknologien. Etter hvert har IKT fått en sentral rolle i utdanningssystemet, samtidig som de unge gjør bruk ikke bare av IKT, men også av andre medier, som radio og TV, video og mobiltelefon i sin fritid.

Det er grunn til å tro at de erfaringene dagens ungdom gjør via IKT og andre moderne medier, i betydelig grad skiller seg fra tidligere tiders erfaringer, da teknologien var enklere og kommunikasjonen mellom menneskene foregikk mer direkte. Og enda større vil trolig forskjellene bli etter hvert som IT-, medie- og telesektorene konvergerer, og digitaliseringen gjennomstrømmer stadig større deler av vår kultur. (s.207)

IKT i skolen vil kunne fungere som en fødselshjelper for en syntese mellom en progressiv dannelsesorientert pedagogikk og en restaurativ kunnskapsorientert pedagogikk. Den rollen kan spilles fordi IKT styrker forbindelseslinjene mellom skolens virkelighet og det samfunnet den skal betjene ved både å forberede for et teknologirettet arbeidsliv og ved å utnytte elevenes erfaringer fra lek og spill i livet utenom skolen. IKT kan også overskride de begrensninger i tid og rom som begrenser ethvert klasserom ved å gå til Internett eller databaser. Østerud (2004) stiller til slutt i sin interessante artikkel spørsmålet om den IKT baserte pedagogikken lar seg realisere innenfor rammen av enhetsskolen, eller den forutsetter framvekst av en løse organisering av skolen.

### **Digital dannelses og kompetanse**

Filosofen Jon Hellesnes introduserte i boka ”Sosialisering og teknokrati” fra 1975 begrepsparet ”tilpasning” og ”danning” for å betegne det dilemma som utdannings-institusjoner sto i for nærmere 30 år siden. Dette er etter min mening et like aktuelt dilemma.

Med ”tilpasning” sikter Hellesnes til en form for sosialisering som fører til at det enkelte menneske tar for gitt de samfunnsmessige rammer det eksisterer innenfor. Et ”tilpasset” menneske oppfatter samfunnet som uforanderlig, samtidig som det mangler perspektiv på sine egne handlinger. Men sosialiseringen kan også foregå på en annen måte og med et annet resultat. Det enkelte menneske kan oppøves i å stille kritiske og grunnleggende spørsmål til de arenaer

det deltar i. Et slikt menneske vil i Hellesnes språkbruk være et ”dannet” menneske, og et samfunn med ambisjoner om å være et velfungerende demokrati må ha opplæringsinstitusjoner som legger til rette for at barn og unge sosialiseres til ”dannede” medborgere. Hellesnes tar avstand fra en instrumentell praksis, som knyttes til atferd- og atferdsendringer som fremmer tilpassing etter en utdanningsteknologisk modell.

Den digitale dannelsen må henspille til et ”dannet menneske” i Hellesnes` terminologi.

I et problemnotat fra ITU (2003) kobles begrepet digital kompetanse til digital dannelse. Å ha digital dannelse betyr at alle utdanningsinstitusjoner må strebe etter å tilby alle elever og studenter en mulighet til å bruke IKT fortrolig og innovativt for å utvikle ferdigheter, kunnskaper og kompetanse som de trenger for å oppnå personlige mål, og for å være interaktive deltakere i et globalt informasjonssamfunn. I opplæringsinstitusjonene betyr dette i følge ITU en omlegging mot relevante eksamensformer, bruk av digitale mapper, omfattende utbygging av stabil og driftssikker IKT- infrastruktur med bredbånd, utvikling av digitale læringsressurser i et nasjonalt læringsnett, systematisk skoleutvikling og langsiktig satsning på FOU.

For nærmere presisering av begrepene digital dannelse og digital kompetanse trekkes inn vanskelig oversettbare begrep som information literacy og digital literacy. *Information literacy* viser til grunnleggende IKT – ferdigheter som omfatter å søke, lokalisere, evaluere, manipulere og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder og formater. *Digital literacy* viser til utvikling av en kommunikativ kompetanse; kildekritikk, fortolkning, analyser av genre og medieformer. Dette omfatter evnen til å utvikle potensialet som finnes i IKT og utnytte det innovativt i læring og arbeid. Dette forutsetter fortrolighet med IKT og digitale medier.

Søby (2004a) åpner en brei innfallsport til digital dannelse:

- Digital kompetanse gir uttrykk for en helhetlig forståelse av hvordan individet lærer – begrepet omfatter hvordan ferdigheter, kvalifikasjoner og kunnskaper (multiliteracies) anvendes
- Digital dannelse er et bredere begrep – en oppdatering av dannelsesbegrepet
- Omfatter refleksjon om kunnskap og identitetsdannelse i informasjonssamfunnet – en integrert helhetlig tilnærming som setter oss i stand til å reflektere IKT i metalæring, kommunikativ kompetanse, sosial kompetanse, osv

Säljö (2001) peker på at utviklingen av samfunnet stiller større krav til oversikt, strukturering og begrepsmessig kunnskap. I et samfunn der informasjonsstrømmen bare øker, vil en avgjørende kompetanse for å lykkes som menneske være å kunne trekke ut det viktigste og kritisk evaluere

informasjonen du mottar. Det er de som hevder at dette blir en like viktig ferdighet i framtida som det å lese, skrive og regne er det i dag, og kaller IKT kompetanse som den 4. kulturteknikk.

I Utdannings- og forskningsdepartementets femårig program: *Program for digital kompetanse 2004-2008* pekes her særlig på to utfordringer:

\* IKT må integreres i læringsarbeidet på en bedre måte enn i dag. Dette fordrer en bedre balanse mellom tilgangen til teknologien og den faktiske utnyttelsen av ny teknologi. Det er en betydelig oppgave for morgendagens utdanning at digital kompetanse inngår som en naturlig og hverdagslig del av læringsarbeidet på alle nivåer i utdanningen. IKT må ikke lenger være en sak for spesielt interesserte.

\* Det er nødvendig å vise frem suksessfaktorer, flaskehalser og de gode eksemplene for utdanningssektoren.

I programbeskrivelsen omtales *digital kompetanse* som den kompetansen som bygger bro mellom ferdigheter som å lese, skrive og regne, og den kompetansen som kreves for å ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte.

### **Skolens digitale liv – et liv i lys eller skygges?**

Så langt har jeg hatt til intensjon å belyse at IKT er i ”s(k)olen”, men at IKT i seg selv ikke er ”solen” og IKT er heller ikke ”skolen”. Om det digitale liv er et liv i lys eller skygge vil variere i den enkelte skole, mellom skoler og vil være forskjellig over tid.

Det finnes en rekke glitrende eksempler på at IKT bidrar til liv i skolen. Både internasjonale<sup>26</sup> og nasjonale rapporter viser lyssiden av skolens digitale liv.

Huseby ungdomsskole i Trondheim beskrives som et eksempel på hvordan IKT kan befordre kunnskapsproduksjon. Prosjektarbeid med digitale medier framstår som et godt innovativt eksempel på hvordan elevene kan utvikle seg fra ”skoletrett” til ”motivert læringsnavigatør” (Dons 2003:11):

- Elevenes motivasjon øker gjennom bruk av varierte arbeidsmåter hvor IKT er integrert i arbeidsprosessen. Betydningen av eleven som kunnskapsprodusent.
- Økt vekt på bruk av multimedia, video og animasjon stimulerer til læring.
- Arbeid med film og video strukturerer elevenes arbeidsmåter i prosjektarbeid.

---

<sup>26</sup> Eksemplene på internett er uendelig mange, men jeg vil vise til en rekke rapporter publisert av Becta ICT Research som på en oversiktlig og kortfattet måte presenterer forskning i Storbritannia knyttet til IKT. Dette gjelder både i forhold til fag og skoleutvikling. (”What research says about ICT .....”). URL: <http://www.becta.org.uk>

- Elevproduserte læringsressurser stimulerer medelever til videre kunnskapssøk.
- Elever som får i oppdrag å formidle komplisert fagkunnskap gjennom video og animasjon oppnår økt faginnsikt.
- Elever med lese og skriveproblemer utfolder seg ofte svært rikt i sine multimediapresentasjoner.
- Jenter er mer aktive IKT brukere når de får arbeide med digitale presentasjoner.
- Rike ”analoge” opplevelser inspirerer elevene til produksjon av digitale presentasjoner.

Alant m fl. (2003) har i forskningsprosjektet ”Resepsjon og retorikk” studert hvordan barn i småskolen møter IKT. Et kjernebegrep synes å være digital kompetanse forstått som ”ulike former for samhandling med datamaskinen. Samhandlingen skjer på tre måter: *med* skjermen (å kunne tolke pc-ens sjangrer), *foran* skjermen (å kunne samarbeide med andre om slike tekster), og *via* skjermen (å kunne skape virtuelle fellesskap på nettet)” (Alant m fl 2003, s.9). Forskerne konstaterer en markant heving av elevenes digitale kompetanse fra de startet på skolen til prosjektet ble avsluttet når elevene gikk i tredje klasse. Elevenes arbeid med digitale tekster har kvaliteter som det er vanskelig eller umulig å frambringe innenfor tradisjonell undervisning. Foran skjermen foregår det både formell og uformell læring. ”Den uformelle læringen er kanskje den viktigste: Elevene har lært å samarbeide og å løse tekstuelle, kommunikative, sosiale og tekniske problemer gjennom samhandling med, foran og via skjermen.” (Alant m fl 2003:208). Det er imidlertid ikke bare ”solskinn” i denne historien. Skyggesiden ved resultatene er at de synes å avhenge av idealistiske lærere som bruker fritiden sin til å skaffe seg teknisk og didaktisk kompetanse. Undervisningspersonalet utgjør fundamentet i skolen, og dette potensialet blir ikke utnyttet. Forskerne konkluderer skolen ikke er forberedt på mye læreformer (Alant m fl.2003:205)

Skal vi dømme etter erfaringene fra Resepsjon og retorikk, er konklusjonen at skolen ikke er parat til å ta i bruk IKT for undervisning og læring. Skolen mangler teknologi, kompetanse, innsikt og motivasjon. Digitale læringsressurser er ikke utviklet i tilstrekkelig grad og kanskje mest iøynefallende av alt: lærerne – eller skolekulturen – henger igjen i tradisjonelle lærerstyrte undervisningsmodeller

Eller som Sjøby (2004 b) spissformulerer det i en artikkel i Skolemagasinet nr.4/2004:

Fortsatt oppfattes IKT som noe fremmed i skolen. Forsøk med IKT kommer og går, analog praksis består.

I denne artikkelen har jeg forsøkt å vise både lys – og skyggesider ved IKT i skolen. Lyssidene betyr en utvikling av et bedre og mer relevant skoleliv for skolens elever. Dette medfører i sin tur elever som kan tre inn i samfunnet med en relevant og brukbar kompetanse.

Skyggesidene er knyttet til at skolene er for dårlig rustet til å gripe fatt i barrierene som skygger for IKT i s(k)olen. Dette er barrierer knyttet til samfunn og teknologi, pedagogikk og skolekultur eller organisasjon.

Samfunn og teknolog berører spørsmålet om behovene i et samfunn for digital kompetanse og danning. I dette ligger også utfordringen knyttet til begrepet digitale skiller. Frønes (2002) påpeker at IKT må forstås i en bred samfunnsmessig ramme. Digitale prosesser kan ikke skilles fra sosiale og kulturelle prosesser

*Digitale skiller forstås da som sosiale, økonomiske og kulturelle skiller som drives fram eller aksentueres av de digitale prosesser og av informasjonsteknologien*

De fleste barn og unge opplever en digital hverdag som en selvfølge. Tilgjengelighet til ”nye medier” er høy, men bruken av og interessen for mediene varierer. Endestad m fl (2004) viser i en ny spørreundersøkelse om barns bruk av medieteknologi at en stor gruppe barn ikke bruker de nye mediene i særlig stor grad, selv om de har mediene tilgjengelig hjemme. Barndommen synes noe mindre digital enn det som kunne forventes.

Viktigere og mer grunnleggende for å bringe IKT fram i lyset synes å være de pedagogiske og organisatoriske barrierer. IKT kan være en katalysator for grunnleggende endringer i skolekulturen. I de gode eksempler er nettopp endring i skolekulturen vist seg som en suksessfaktor. IKT har åpnet for nye måter å tenke læring på, og har dermed utfordret tidligere organiseringsmåter (tidsbruk og timeplaner), lærerrolle og forståelse av hvordan elever lærer. I evalueringen av bruk av IKT ved Nesodden videregående skole (Frølich & Vestby 2003) beskrives utfordringen ved å forlate den kjente veien og bli trygg i ukjent terreng. Den trygge veien er den formidlingsorienterte undervisningstradisjonen. Den uttrygge veien innebærer at pedagogiske metoder skal varieres ved hjelp av digitale læringsressurser og hvor lærere og elever må ta ansvar for egen læring.

Maskinene er til stede i alle læringssituasjoner og skaper muligheter, men også nye problemer som det ikke finnes fasitsvar på. (s.156)

Qvortrup (2001) mener at bruk av IKT utvikler i seg selv ingen utvidet lærerprofesjonalitet, og framhever

- at begrunnelsen for relevansen av IT for læring skal finnes utenfor IT
- at hovedutfordringen for de mennesker som utdannes, er å håndtere kompleksitet
- at den nåværende pedagogiske teori, planlegging og praksis (ikke minst den IT - orienterede) er på nippet til å vippe over; i sin begeistring for "læring" glemmer den



undervisning, i sin begeistring for "kompetanse" glemmer den kvalifikasjoner og dannelse

Like viktig er det at skolen og lærerne er i stand til å vurdere den læring som skjer gjennom bruk av disse mediene og kommunikasjonsteknologien. Kunnskap eller kompetanse er en subjektiv størrelse der hver og en elev besitter egen kunnskap. Eleven må være aktiv og medvirkende i sin egen læringsprosess for at læring skal finne sted. God undervisning er en viktig forutsetning for at elevene lærer. Disse setningene om læring vil de fleste være enig i. Men er læring utelukkende en individuell prosess? Eksisterer kunnskap bare inne i våre (og elevenes) hoder, eller blir kunnskap først kunnskap når den deles med andre?

Læringsaktivitetene som knytter seg til IKT – prosjekter synes uten unntak å plassere seg i det sosiokulturelle læringsperspektivet der utvikling av lærende fellesskap står sentralt. Det er viktig å se elevens kompetanse i en helhet, der både kunnskap (faglige), ferdigheter (metodiske) og holdninger (sosiale) inngår og ikke kan ses som atskilte deler.

Dette får konsekvenser for hvordan lærerne planlegger, organiserer og gjennomfører læringsaktiviteter. Skal elevene lære av hverandre må de ha mulighet til å gjøre ting sammen. En sentral utfordring for lærerne blir da å legge opp til læringsarenaer der elever og lærere kan samhandle og løse oppgaver sammen.

Nye og åpnere arbeidsmåter krever langt mer og bedre struktur enn den tradisjonelle klasseromsundervisningen, for at læring skal finne sted. Mangler denne strukturen har det lett for å bli aktiviteter og ikke metoder for læring.

Kvalitetsutvalget (NOU 2003:16) uttrykker dette slik i sin innstilling:

De gode lærerne varierer metodene og improviserer når det trengs. De er opptatt av elevens læringsutbytte og har store forventninger til den enkelte. De har et bevisst forhold til elevens medvirkning og gir presise tilbakemeldinger om faglig og sosial utvikling. De gode lærerne viser varme og omsorg. Det synes ikke å være noen motsetning mellom "kunnskapslæreren" og "omsorgslæreren" (s. 57).

Det er slik at skolen som en samfunnsinstitusjon hele tiden må søke sin legitimitet ut fra de sosiale og kulturelle endringer som finner sted i samfunnet. Samfunnet trenger individer som utvikler variasjon, mangfold og originalitet. Skolen må være åpen for barn- og unges hverdagserfaringer i større grad enn nå.

Brukt riktig, med et pedagogisk utgangspunkt, vil IKT, igjen i følge kvalitetsutvalget (NOU 2003:16):

- være læringsinnhold, kommunikasjonsmiddel og læremiddel i nye, fleksible læringsformer

- være redskap for kommunikasjon og informasjonsbehandling
- være redskap for samarbeid, kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling
- gi adgang til å motta og formidle økende mengder med informasjon samtidig som teknologien gir redskaper til å håndtere den tiltakende informasjonsmengden
- være et pedagogisk hjelpemiddel

Implementering av IKT i pedagogisk praksis forutsetter en helhetlig tenkning. Kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling i nettverk mellom skoler og andre aktører kan bidra til dette. Den største utfordring for å bringe IKT og den digitale kompetanse ut i s(k)olen er å finne fram til kreative løsninger som kan være med på å overskride hemmende rammer i skolens organisasjon. kvalitetsmessige bedringer av læring er et samspill mellom flere faktorer:

- Et pedagogisk mål og en klar kobling mellom målet og bruken av IKT
- Relevant faglig bruk av IKT
- Fleksibel og rik tilgjengelig IKT- utstyr og nettverk
- Lærerne som er aktive IKT-brukere
- Høy grad av samarbeid mellom lærere
- Støtte og tid for lærernes; planlegging, refleksjon, samarbeid og rapportering om IKT-bruk
- Sterke skoleledere
- Skolens organisatoriske omstillingsevne

Jan Kjærstad skriver i sin roman ”Oppdageren” at ”I den iltre diskusjonen som bestandig raser om reformer og bøker og bygninger og karakterer, glemmes det i forbløffende grad hvor viktig en lærer kan være. (...) Spør hvem som helst - det er læreren man husker fra skolen. Ingenting kan danke ut en lærer som inspirerer. Ingenting - absolutt ingenting - kan erstatte utstrålingen fra et entusiastisk menneske.”

Med bakgrunn i den kunnskap vi har om skoleutvikling og innføring av IKT argumenterer Hopmann (2004)<sup>27</sup> for at de avgjørende suksesskriterier for IKT vil bli

- i hvilken grad de løser eksisterende problemer hhv. støtter op om eksisterende rutiner,
- i hvilken grad de formindsker arbeidsbyrden etter den første implementering,
- i hvilken grad de indfører sig i den tredobbelte disiplinering.<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Hopmann, S. (2004) Hvilke didaktiske problemer løser og skaber IKT i skolen? Presentasjon på konferansen Innsikt & Utsikt 2004 -en konferanse om lærere, kompetanse og IKT Campus Gimlemoen, Høgskolen i Agder, 4. juni 2004. Lest senest 04.09.04 <http://www.larerikt.no/innsikt/presentasjoner.html>

<sup>28</sup> I den tredobbelte disiplinering legger Hopmann: veldefinerte sekvenser, forventningssikker læring og undervisningens stabilitet

Det vil da ikke spille noen rolle

- hvor nyskabende de er.
- hvilke hittil ukendte muligheter de tilbyder,
- hvor spændende ildsjæler synes at de er ...

Vedvarende forandring i skolen avhenger av hvordan det ”nye” tilpasser seg det ”gamle” i form av selvstendig fag, tilpasning uten forstyrrelse i eksisterende fag og integrerer seg i fagenes og skolens egne behov. Jeg gjentar at digitale hjelpemidler og digital læring bare har en sjanse i den grad de oppleves å ha skolepraktisk nytte.

Spørsmålet er om en kan overskride denne terskelen om nytteeffekt. Å få til en ”synergieffekt” der verktøyet og pedagogikken spiller sammen er klart ingen problemfri prosess. Dette vil være et valg mellom det å forholde seg til IKT som ”revolusjon” av skolen, eller IKT som ”evolusjon” (evolusjonær faktor – innføring av en ny aktivitet, et nytt læremiddel/hjelpemiddel) i skolen.

Utfordringene i en god skole for alle – den inkluderende skole (Haug 2003), så vil det være fire store oppgaver som en hver dag må arbeide seg gjennom

- Å øke fellesskapet
- Å øke deltakelsen
- Å øke demokratiseringen
- Å øke utbyttet

IKT har potensiale og gir muligheter for utviklingen av disse fire oppgavene. Skolens digitale liv krever en lærer, en ledelse, en skoleeier som ut fra en profesjonell kompetanse bidrar til å bruke IKT som ledd i en reell ”kultur for læring”.

## Literatur

Alant, L., Engan, B., Otnes, H., Sandvik, M. & Schwebs, T. (2003). *Samhandling med, foran og via skjermen. Småskoleeleven på vei mot digital kompetanse*. Oslo: ITU skriftserie nr, 18.

Andersen, T. (1996). *Reflekterende prosesser: samtaler og samtaler om samtalerne*. København: Dansk psykologisk Forlag.

Becker, H.J. & Ravitz, J. R (2001). *Computer use by teachers: Are Cuban's Predictions Correct?* Paper presented at the 2001 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle. [http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera\\_2001.pdf](http://www.crito.uci.edu/tlc/findings/conferences-pdf/aera_2001.pdf) (Lest 011004).

Bråten, I. (2002). Ulike perspektiver på læring. Bråten, I. (red) *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. Oslo: Cappelen forlag.

Cuban, L. (1992). Computers meet classroom; classroom wins. *Education Week on the web*. 11.11.92 <http://www.edweek.org/ew/vol-12/10Cuban.h12>

Cuban, L. (1993). *How teachers taught. Constancy and change in American Classrooms 1880 – 1990*. New York: Teachers College Press.

Cuban, L. (1997). High tech schools and low-tech teaching. *Education Week on the web* 27.mai; <http://www.edweek.org/ew/vol-16/34cuban.h16>. (lest 011004).

Cuban, L. (1998). How school change reforms: Redefining reform success and failure. *Teacher's College Records* vol 99 nr 3 s 453 – 477.

Cuban, L. (2001). *Oversold and Underused: Computers in the Classroom*. Cambridge: Harvard University Press.

Dahl, T, Klewe, L. & Skov, P (2004). *En skole i bevægelse. Evaluering av satsning på kvalitetsutvikling i den norske grunnskole*. København: Danmarks pædagogiske universitets forlag.

Dons, C. (2003). *IKT som mediator for kunnskapsproduksjon*. Oslo: ITU skriftserie nr.16.

Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiv på kunnskap og læring. Dysthe, O. (red) *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forlag.

Endestad, T. Bae Brandtzæg, P., Heim, J., Torgersen, L. & Hertzberg Kaare, B. (2004). *En digital barndom. En spørreundersøkelse om barns bruk av medieteknologi*. Oslo: NOVA. Rapport nr.1.

Eriksen, O. (2004) *IKT som endringsfaktor i lærerutdanningen: rapporten fra PLUTO-prosjektet (2000 – 2003) ved Høgskolen i Østfold*. Avdeling for lærerutdanning. Høgskolen i Østfold. Rapport 2004:3.

Eriksen, O. & Solli, K-A (2002). "Bærbar" lærerutdanning – lærerutdanning for et nytt hundreår? Ludvigsen, S.R, Løkensgard Hoel, T. (red) *Et utdanningssystem i endring. IKT og læring*. Oslo: Gyldendal Akademiske.

Erstad, O. (1998). Innovasjon eller tradisjon? Evaluering av prosjektvirksomhet under KUFs handlingsplan: *"IT i norsk utdanning - Plan for 1996-99"*

Erstad, O. & Haram Frølich (2003). *Funn og perspektiver fra forskningen i PILOT 2000 – 2003*. Fremlagt på sluttkonferansen 20. - 21. november på Gardermoen. Oslo: ITU.

Frølich, T. H. & Vestby, G.M (2003). *Ingen vei tilbake. Innovative læringsmiljøer med bruk av IKT. Erfaringsrapport fra Nesodden videregående skole*. Oslo: ITU-rapport nr.14.

Frønes, I. (2002) *Digitale skiller*. Oslo: Fagbokforlaget.

Haug, P. (2003). Kvifor er ein inkluderande skule ein god skule? *Respekt* nr. 4 – 2003.

Hellesnes, J. (1975). *Sosialisering og teknokrati*. Oslo: Gyldendal.

Hopmann, S. (2004). Presentasjon på konferansen "Innsikt & Utsikt 2004 -en konferanse om lærere, kompetanse og IKT". Campus Gimlemoen, Høgskolen i Agder, 4. juni 2004.  
<http://www.larerikt.no/innsikt/presentasjoner.html> (Lest 04.09.04).

Igland, M-A. & Dysthe, O. (2001). Mikhail Bakhtin og sosiokulturell teori. I Dysthe, O. (red) *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt forlag.

ITU (2003). *Problemnotat. Digital kompetanse: fra 4. basisferdighet til digital dannelse*. Oslo: ITU 12.06.03.

Jakobsen, M.H. & Thrane, K. (2003). *Multimedia i skolen: bruk og holdninger til bruk av multimediale verktøy i skolehverdagen* FoU rapport; R 42/2003 Fornebu: Telelnor R&D.

Kløvstad, V. & Kristiansen, T. (2004). *ITU Monitor. Skolens digitale tilstand 2003*. Oslo: ITU. Rapportserie for ITU Monitor. Rapport nr.1.

Larsen, S. (1998). *IT og nye læreprosesser*. Hellerup: Eget forlag.

NOU 2003:16 *I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnopplæring for alle.*

*Program for digital kompetanse 2004 – 2008. Programbeskrivelse.* Oslo: Utdannings- og forskningsdepartementet.

Qvortrup, L (2001). *Det lærende samfund. Hyperkompleksitet og viden.* København: Gyldendal.

Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv.* Oslo: Cappelen akademiske forlag.

Søby, M. (2004a). *Digitale læringsressurser – utfordringer.* Åpningsforedrag ved innvielsen av forskningssenteret DREAM ("Danish research centre on education and advanced media materials") 24.08.04. [http://zalo.itu.no/ITU/Filer/fil\\_MORTEN\\_DREAM.pdf](http://zalo.itu.no/ITU/Filer/fil_MORTEN_DREAM.pdf)

Søby, M.(2004b). Amputert kultur for læring. *Skolemagasinet* nr.4/2004.

*Tilstandsrapport for utdanningssektoren 2003.* (2004). Oslo: Læringscenteret.

Veen, W. (2000). "Teaching Homo Zappiens - New approaches for New Generations". Foredrag 3. November 2000 ved ITU – konferansen "So what" Oslo.

Østerud, S. (2004). "Enhetsskolen i spenningsfeltet mellom restaurativ og progressiv skoleforståelse. Østerud, P & Johnsen, J.(red) *Leve skolen! Enhetsskolen i et kulturkritisk perspektiv.* Vallset: Oplandske bokforlag.

## **IKT i skolen – bare nesten og ikke for alle**

IKT, eller informasjons- og kommunikasjonsteknologi, griper i stadig større grad inn i de fleste menneskers liv. Særlig de siste 10-15 årene har utviklingen gått svært raskt, slik at IKT nå er blitt nærmest uunnværlig i de fleste samfunnssektorer. Denne integreringen av IKT i vår hverdag har i stor grad endret samfunnet. Utdanningssektoren og skolestua er selvsagt også berørt av dette. Innføring av IKT har utvilsomt vært til stor hjelp og nytte for de aller fleste av oss, men har også gitt oss mange utfordringer vi må forholde oss til, både i og utenfor skolen. Noen av disse utfordringene er vi godt kjent med og i ferd med å ta tak i. Andre utfordringer er fremdeles relativt lite påaktet. Dette er vårt utgangspunkt her. Vi vil forsøke å gjøre rede for og reflektere omkring noen sider ved IKTs plass og rolle i skolen og i samfunnet. Et hovedpoeng er å peke på noen av de nye utfordringene vi står overfor, både nasjonalt og globalt.

Artikkelen vil forsøke å beskrive noe av prosessen fram mot dagens situasjon hvor IKT er i ferd med å finne sin plass i utdanningssamfunnet, samt forsøke å gjøre rede for i hvor stor grad man til nå har lyktes i å integrere IKT i skolen. To interessante observasjoner er at prosessen preges av stor investeringsvilje fra det offentlige samtidig som bruken av IKT i selve undervisningssituasjonen, fremdeles ligger på et relativt lavt nivå. Dette gjelder i Norge som ellers i verden.

Vi vil også ta for oss bruken av IKT i skolen i et globalt perspektiv. Utviklingen i Norge er en del av et større bilde, en del av en global utviklingsprosess, og det er nødvendig å forstå hvilken rolle innføring av IKT i utdanningssystemet spiller i dette globale perspektivet. Interessant her er å være klar over hvor lite utbredt datamaskiner og Internet faktisk er i verden. IKT i utdanningen er altså slett ikke noen selvfølge for alle.

Mye av artikkelen bygger på de visjonene og erfaringene som framstod under utviklingen og gjennomføringen av IKT-prosjektet ved lærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold. Det spesielle ved dette prosjektet var at hele allmennlærerutdanningen på relativt kort tid gjennomgikk en ganske omfattende endring bl.a. ved å ta i bruk IKT i undervisningen, men også ved å endre organiseringen av utdanningen, etablere nye student- og lærerroller, ta i bruk nye arbeidsformer og endre forholdet til praksis. Mye av dette ble mulig takket være innføringen av IKT som sentralt arbeidsredskap.<sup>29</sup> Prosjektet har vært et viktig grunnlag for de refleksjonene som framkommer her. Dessuten bygger artikkelen også mye på ideene og erfaringene til SITES-prosjektet (the Second Information Technology in Education Study), en amerikansk initiert

---

<sup>29</sup> Eriksen (2004)

internasjonal undersøkelse om IKT i skolen i 28 land, deriblant Norge.<sup>30</sup> Det er også gjennomført samtaler med teamet ved *Institute for Promotion of Teaching Science and Technology* i Bangkok som leder SITES-prosjektet i Thailand, og dessuten med hjelpearbeidere som driver skoleutvikling på den thailandske landsbygda.

Ett viktig poeng i denne framstillingen er at vi til nå har vært mest opptatt av å endre utdanningens rammer, organiserings-, arbeids- og evalueringsformer når vi har innført IKT i skolestua. Det har vært lagt lite vekt på å endre *innholdet* i utdanningen. Dette til tross for at vi nå ser hvordan IKT og globaliseringsprosessen i stor grad har endret våre liv. Artikkelen peker derfor på at det må utvikles en *ny didaktisk refleksjon* hvor IKT og globalisering er to hjørnesteiner.

### **Rask utvikling, endrede kompetansebehov og stor satsing**

Det har vært en del startproblemer med innføring av IKT i utdanningssystemet, og utviklingen har gått veldig raskt. Som en illustrasjon på hvor fort tiden går på dette området, kan vi se hvordan utdanningsminister Hernes uttalte seg for noen få år siden. I innledningen til St.meld. nr 24 (1993-94) *Om IT i utdanningen* gir han en situasjonsbeskrivelse som i dag, ti år seinere, fremdeles er litt moderne, men nå også kanskje litt gammelmodig. Overskriften var ”Drama i utvikling” og er interessant å lese i sin helhet:

Elektronisk databehandling og informasjonsteknologi har i løpet av få tiår gjennomgått dramatiske endringer - og har endret samfunnet rundt dramatisk.

Fra å være et avstikkende hjelpemiddel brukt av noen få vitenskapsmenn for mer ekstraordinære prosjekter, er informasjonsteknologi blitt innforlivet i vår hverdag. Den brukes til å styre fly og organisere billettbestillinger, kontrollere verktøymaskiner og dirigere tenningen i bilmotorer, kalkulere værendringer og kjøre ut beregninger etter økonometriske modeller.

Også de som selv ikke bruker informasjonsteknologi direkte, treffes av dens anvendelser, enten det er via digitale telefonsentraler eller ved bruk av betalingsterminaler.

Men en voksende del av befolkningen er selv blitt daglige brukere av informasjonsteknologi. Det siste tiåret har PC'er avløst skrivemaskinene på kontorene, blåpapiret er ute av bruk, rettelser skjer på skjermen og tekstbehandling i nettverk har fortrent skrivevestuene. Elektronikken har overtatt regnskapsførsel, personaladministrasjon og lønnsutbetalinger. Stadig fler har fått sin personlige datamaskin hjemme - eller trekker med seg en bærbar på reiser, med innebygget modem for telekommunikasjon.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Kozma (2003)

<sup>31</sup> Statsråd Gudmund Hernes' innledning til St.meld. nr 24 (1993-94), *Om IT i utdanningen*. Sitert i Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*.



Stortingsmeldingen som sitatet er hentet fra kan på mange måter betraktes som et startskudd for satsingen på IKT i utdanningssystemet i Norge. Imidlertid har det ikke vært lett å investere i IKT i skolen. Dels fordi man har manglet kunnskaper om hvilke behov skolen har, og ikke minst har hatt, når det gjelder IKT og dermed også hvilke teknologiske alternativer som er aktuelle, dels fordi man har opplevd at innkjøp av kostbart, moderne utstyr har blitt utrangert relativt raskt, ofte før man har lært å bruke det. Datamaskiner og -utstyr har med andre ord hatt en svært kort levetid. Både maskiner og programvare, og dermed også krav til brukernes kompetanse, har endret seg i rekordtempo.

*The Domesday Project* i forbindelse med *The Domesday Book* er et eksempel på hvor lite varig og dermed også hvor skrøpelig datateknologien faktisk har vært til nå. The Domesday Project fra 1986 hadde som siktemål å overføre The Domesday Book til et multimedieprodukt styrt av datamaskiner. The Domesday Book var en bok som Wilhelm Erobreren lot utarbeide i 1086 for å registrere alt jordegods, kveg og skatteskyld. Boka er en enestående historisk kilde.

The original book, which was an inventory of more than 1300 settlements in England, was completed in 1086. (...) The Domesday Project was finished 900 years later and consists of interactive video, text, images and specialized computer programs. The paradox is that the original book from 1086 is still readable, while the material collected in 1986 is only accessible through a specialized and now outdated technology.<sup>32</sup>

Det hører med til historien at hvis man i dag, i 2004, søker etter ”The Domesday Book” på en av søkemotorene på Internet, vil man finne mange websider som bygger på boken, for eksempel i forbindelse med slektsforskning, og som gjør den tilgjengelig for folk flest med tilgang til nettet på en levende og interessant måte.<sup>33</sup> Vi ser med andre ord at teknologien utvikles videre, og at ikke minst tilgjengelighet og brukervennlighet forbedres kraftig.

Stadig utskifting av teknologi endrer altså behovet for kompetanseutvikling. Utdanningen av lærere som ønsker å utvikle sin IKT-kompetanse, har til nå vært preget av dette. Det har dessuten vært vanlig at datafolk, ikke skolefolk, har gitt slik utdanning. Gode avklaringer på hva en skolelærer har behov for av IKT-kompetanse, har vært mangelvare. Dermed oppstår naturlig nok en ubalanse mellom de mulige behov skolen har for kompetanseøkning og den kompetansen lærere får ved å gå på kurs. En vellykket, behovsrettet kompetanseutvikling innenfor IKT forutsetter med andre ord at kompetansebehovet i skolen er noenlunde avklart. Den amerikanske forskeren Larry Cuban sier det slik:

No consensus, however, exists on exactly what computer literacy is. Among computer advocates, definitions diverge considerably. Is it knowledge of and skill in programming?

---

<sup>32</sup> Misund & Høiberg (2003)

<sup>33</sup> Se f.eks. <http://www.domesdaybook.co.uk/> og <http://www.infokey.com/hon/domesday.htm>

Is it being able to trouble-shoot computer lapses or software glitches? Is computer literacy knowing how to run popular software applications such as word processing programs and spreadsheets? Or is it simply completing a required course in computers? When we remember the many shifts in the meaning of computer literacy since the 1980s (recall how experts once urged everyone to learn BASIC programming), any hope of securing agreement on a common definition appears slim. On such an elementary but crucial point, promoters offer little direction to computer-using teachers.<sup>34</sup>

Dette, sammen med den stadige teknologiske utviklingen, samt utvikling og oppdateringer av mer brukervennlig programvare, fører til at kurs i IKT for lærere, raskt kan bli både forfeilet og foreldet.

Skal vi tolke erfaringene fra seinere prosjekter, for eksempel SITES-prosjektet<sup>35</sup> og IKT-prosjektet ved Høgskolen i Østfold<sup>36</sup>, er det klart at når det er snakk om lærere er det langt viktigere å være gode IKT-brukere enn dataeksperter, og at det er kompetanse til å anvende IKT som et pedagogisk hjelpemiddel i den daglige undervisningspraksisen som er viktig. Det er således viktig at læreres kompetanse er gjenstand for kontinuerlig utvikling og oppdatering gjennom daglig bruk.

Til tross for startvanskene og usikkerheten som innføring av IKT i utdanningssektoren har ført med seg, investeres det mye i feltet. De fleste land i verden ønsker å ta i bruk IKT i utdanningen. Bare i Norge investerte det offentlige mer enn 1 milliard kroner i forbindelse med innføring og styrking av IKT i utdanningssystemet i tidsperioden 2000-2003.<sup>37</sup> I perioden 1996-1999, var det tilsvarende beløp ca. 120 millioner kr.<sup>38</sup> og i 2004 er det satt av 140 millioner kroner.<sup>39</sup> Totalt snakker vi om investeringer i størrelsesorden 1,3 milliarder kroner for innføring og styrking av IKT i utdanningssystemet i Norge fra 1996 til 2004. Det er altså relativt store beløp det dreier seg om og det er ikke vanskelig å finne argumenter, også ut over de rent pedagogiske, som forsvarer en slik satsing.

### **Innføring av IKT i skolen – ikke bare pedagogiske argumenter**

Den økende og omfattende bruken av IKT har bidratt til å endre våre livsvilkår og våre tenkemåter. Etablerte kunnskapsstrukturer, verdimønstre og referansenormer utfordres som en følge av hva utviklingen av IKT har gjort mulig. Mulighetenes grenser har flyttet seg. Tilegning av ny kompetanse er nødvendig for å kunne delta i moderne samfunnsbygging. Dette skjer i alle sektorer av samfunns- og næringslivet, noe som igjen stiller nye krav til

---

<sup>34</sup> Cuban (2001:177-178)

<sup>35</sup> Se Kozma (2003)

<sup>36</sup> Se Eriksen (2004)

<sup>37</sup> UFD (2003:10)

<sup>38</sup> KUF (1996, 1997, 1998 og 1999)

<sup>39</sup> UFD (2003:42)

utdanningsinstitusjonene. Ikke minst økonomer og politikere beskriver denne utviklingen med tydelige positive forventninger. Vi ser en klar tendens til å betrakte kunnskap ikke bare som en forutsetning for å delta i samfunnsutviklingen, men som selve drivkraften i samfunnsutviklingen:

Economists generally acknowledge that a profound shift has occurred in the role that knowledge and technology play in driving productivity and economic growth (Stiglitz, 1999), a phenomenon referred to as the “knowledge economy” (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 1996).<sup>40</sup>

I dette perspektivet er kunnskap både drivkraften i og produktet av økonomisk vekst. Utvikling, utveksling og bruk av slik ny kunnskap og informasjon er viktige forutsetninger for økt produktivitet og etablering av nye, høyt betalte arbeidsplasser. Samtidig lever vi midt inne i samfunnet som ofte betegnes *informasjonssamfunnet*. Dette er et samfunn hvor IKT er integrert både i arbeid, skole og fritid og dermed har endret måten vi lever på, hvordan vi arbeider, leker, kommuniserer og lærer.<sup>41</sup> Når man ivrer etter å innføre IKT i utdanningssystemet, med til dels store investeringer i bunnen, så er det altså ikke fordi utdanningen styres av ”teknofrelste” skolefolk, men først og fremst et resultat av ganske grunnleggende analyser av framtidens kompetansebehov. Den amerikanske Harvard-professoren Larry Cuban peker dessuten, en smule kritisk, på at det foreligger en form for logisk kjederessonnement blant ”capitalists, software engineers, and computer programmers” som fremmer innføring og bruk av IKT i utdanningssystemet:

- Change makes a better society.
- Technology brings about change.
- Therefore, technology makes a better society.<sup>42</sup>

Cubans formuleringer kan skape debatt om alternativene til teknologisk vekst og hva som er et godt samfunn. Men langt fra alle formulerer seg slik at det er naturlig å diskutere de helt grunnleggende premissene. Blant økonomer og politikere synes det å være relativ enighet om ikke bare at teknologi og IKT *i seg selv* er nødvendig, men om at vi nå er inne i en økonomisk markedssituasjon hvor særlig det globaliserte, frie markedet betraktes som nødvendig for fortsatt økonomisk vekst, og hvor innføring av IKT i utdanningen er *redskapet* som muliggjør dette.

ICT provides the tools needed by the knowledge economy and the information society. These tools allow us to create, collect, store, and use this new knowledge and information. They enable us to connect with people and resources all over the world, to collaborate in the creation

---

<sup>40</sup> Kozma (2003:1)

<sup>41</sup> Kozma (2003:1f)

<sup>42</sup> Cuban (2001:29)

of knowledge, and to distribute and benefit from knowledge products. (...) These economic and social changes are global in scope.”<sup>43</sup>

I følge Cuban er det også en oppfatning i USA, særlig blant ”teknopromotørene”, at økt vekt på IKT i utdanningssystemet, vil gi en mer effektiv og bedre skole, noe som igjen fører til at man utdanner folk med den nødvendige kompetansen slik at landet fortsatt kan være i spissen for en global markedsøkonomi i rask endring.<sup>44</sup> Selv om dette er hentet fra en amerikansk undersøkelse, er det grunn til å anta at argumentene eller forestillingene også må kunne overføres til den norske debatten.

Det viktige poenget i denne sammenhengen tydeliggjøres i en uttalelse fra 2000 av daværende president Clinton:

Frankly, all the computers and software and Internet connections in the world won't do much good if young people don't understand that access to new technology means (...) access to the new economy.<sup>45</sup>

Det er altså ikke IKT og læring *i og for seg* som det her dreier seg om, men om å utdanne den nye generasjonen til kompetente deltakere i informasjonssamfunnet og den nye kunnskapsøkonomien. Dette handler igjen mye om å kunne være i spiss og videreutvikle den globale markedsøkonomien. Grunnleggende er også at man mener dette er en positiv utvikling. Disse argumentene har ikke vært veldig tydelige i den norske debatten, men de *kan* forklare hvorfor det investeres i slike enorme summer for å utruste en relativt motvillig norsk lærerstand med IKT.

### **Pedagogiske visjoner med IKT**

Diskusjonen om hva som er god skole og god læring er ingen ny diskusjon og er velkjent for de fleste som interesserer seg for skole og utdanning. IKT, som tidligere nesten utelukkende var teknologenes ”eiendom”, ble særlig fra 60-tallet også til en viss grad trukket inn i denne debatten. I Norge oppstod en debatt, som hadde sitt høydepunkt på 70-tallet, om rådende pedagogiske strømninger og motsetninger hvor særlig filosofene Hans Skjervheim og Jon Hellesnes og pedagogene Erling Lars Dale og Lars Løvlie<sup>46</sup>, inspirert av europeiske, kritisk utdanningsfilosofiske strømninger, førte an i en debatt mot den rådende positivistiske tradisjonen med røtter til USA og Storbritannia. Den norske debatten var ikke hovedsakelig opptatt av IKT og læring, men mer om hvorvidt den rådende pedagogiske tenkingen var teknokratisk og instrumentell i sitt vesen. Debatten skapte en generasjon pedagoger som ikke var spesielt opptatt av nye teknologiske løsninger som svaret på utfordringene i utdanningssystemet. Dette fikk to

---

<sup>43</sup> Kozma (2003:1-2)

<sup>44</sup> Cuban (2001:18)

<sup>45</sup> Sitert i Cuban (2001:18)

<sup>46</sup> Se for eksempel Dale (1972), Mediaas (1972), Skjervheim (1974), Hellesnes (1975) og Løvlie (1984)

konsekvenser: For det første ble teknologi løsrevet fra den pedagogiske debatten og forble dermed teknologenes domene. For det andre, fordi den grunnleggende debatten om teknologi og utdanning ikke har vært særlig i fokus, har vi nå blitt tatt litt på senga når argumentene om å ta i bruk IKT i læring og utdanning kommer fra økonomer og politikere, som også setter dem inn i nye og ukjente kontekster og tar i bruk ny terminologi.

De første anslag av argumenter for å etablere IKT i forbindelse med læring i en litt større sammenheng, hadde ikke særlig fokus på pedagogisk endring. Det ble i stedet fokusert på hva IKT kunne skape av muligheter for effektivisering og styrking av de etablerte pedagogiske rammer. "Students were to be provided with information and their responses corrected. Computers used in this way could supplement a teacher's traditional, direct instruction."<sup>47</sup> Først da Seymour Papert kom med sin grunnleggende bok, *Mindstorms*, i 1980 fikk man ideer om hvordan datamaskiner kunne brukes til å innføre andre måter å tilrettelegge læring på, blant annet basert på at læring kunne skje uten lærerens direkte innflytelse.

While this represented a fundamental shift in the educational use of technology, Papert (1980) did not explicitly articulate an alternative role for the teacher or a set of pedagogical practices that would accompany this use, nor did he discuss how the use of computer was to be integrated into the broader fabric of the classroom.<sup>48</sup>

Imidlertid er det ingen tvil om at Paperts arbeid førte til gryende pedagogisk nytenking basert på IKT som hjelpemiddel. Særlig i den seinere tid har den pedagogiske bruken av IKT kommet mer og mer i fokus, med vekt på nye lærer- og studentroller, omorganisering av læringsrommet og bruk av nye arbeids- og dokumentasjonsformer.<sup>49</sup> I det hele tatt ser man konturene av en pedagogisk virksomhet som ville vært umulig uten IKT.

Visjonene og mulighetene avhang også av den raske teknologiske utviklingen som fant sted. Papert hadde denne visjonen:

(...) I believe that certain uses of very powerful computational technology and computational ideas can provide children with new possibilities for learning, thinking and growing emotionally as well as cognitively.<sup>50</sup>

Etter hvert oppstod også visjonene om at IKT kunne gjøre det mulig å sprengre grensene for vår oppfatning av hva skole er: "ICT is changing our notion of what schooling consists of and how it should be delivered."<sup>51</sup> Man ser for seg konturene av en skole som ikke lenger er et hus med

---

<sup>47</sup> Kozma (2003:44)

<sup>48</sup> Kozma (2003:45)

<sup>49</sup> Se for eksempel Eriksen (2003)

<sup>50</sup> Papert (1993:17-18)

<sup>51</sup> Abbott (2001:11)

klasserom og pulter, men mer er en virksomhet eller prosess som man deltar i, uavhengig av tid og sted, hvor man henter informasjon og støtte for sine læringsvirksomheter når det passer for den enkelte. Utviklingen av skolen var også en naturlig følge av utviklingen i samfunnet for øvrig. "ICT is already changing society, and therefore education."<sup>52</sup>

Men veien dit kan fremdeles være lang å gå og man må regne med motkrefter: "The suggestion that there might come a day when schools no longer exist elicits strong responses from many people."<sup>53</sup>

Uansett er det ikke tvil om at endringene er kommet for å bli. "The changes caused by the arrival of ICT are irrevocable."<sup>54</sup>

### **Innføring av IKT gir grunnlag for ny pedagogisk forståelse**

Visjonene er både klare og framtidsrettede, og underliggende er hele tiden et ønske om å skape bedre læring. Med få unntak, for eksempel Arnove (2003), drøftes imidlertid ikke *hva* det er viktig å lære i en verden som preges av økt globalisering – og som har IKT som den kraftigste redskapen.

Tilsynelatende uavhengig av, men parallelt til, utviklingen av den globale markedøkonomien og de argumenter for IKT i utdanningssystemet som råder der, har det altså foregått en utvikling av den pedagogiske forståelsen for bruk av IKT i utdanningen. Mesteparten av denne forskningen om IKT og læring, har stort sett beskjeftiget seg med effekter på læringsresultater, endringer av organiseringsformer, lærer- og studentroller samt endrede arbeids- og evalueringsformer, dvs. hvordan en undervisningssituasjon vil arte seg når utdanningsinstitusjonene har tatt spranget fra industrisamfunnet inn i informasjonssamfunnet hvor IKT er fullstendig integrert både i samfunn og skole. Behovet for et nytt *innhold* i skolen har imidlertid vært svært lite fokusert. Dette vil vi komme tilbake til seinere.

Som et uttrykk for en samlet oppfatning om denne framtidige undervisningssituasjonen, skisserer Kozma noen utviklingstendenser på ulike områder som kan gjennomføres fordi IKT brukes som grensesprengende i forhold til tradisjonelle læringssituasjoner:

The future can be characterized by several shifts:

- From the teacher as initiator of instruction for the whole class to the teacher as a guide who helps students find their appropriate instructional path and evaluate their own learning.
- From teachers working in isolation to teachers collaborating with their colleagues on joint plans and projects.

---

<sup>52</sup> Abbott (2001:4)

<sup>53</sup> Papert (1993:177)

<sup>54</sup> Abbott (2001:124)

- From students as passive individual learners to students as active learners working in teams to create new knowledge and solve problems.
- From schools isolated from society to schools integrated into society.
- From parents uninvolved in their children's schooling to parents who are actively involved.<sup>55</sup>

Nyere forskning om IKT og læring er i stor grad opptatt av akkurat dette: Hvordan IKT kan fungere som et pedagogisk hjelpemiddel til å skape bedre læringssituasjoner og dermed oppnå bedre læring. Prosjekter som har vektlagt dette, har også erfart at innføring av IKT fungerer som en katalysator for endring av undervisningen. Både SITES-prosjektet og IKT-prosjektet ved Høgskolen i Østfold, er eksempler på dette. Vi er altså inne i en fase hvor de pedagogiske mulighetene som innføring av IKT gir, er viktigere enn IKT i seg selv. Det er med andre ord mer interessant å bruke én datamaskin og en ”tynn” internettoppkobling på en fornuftig måte enn å ha ”hundre” maskiner og bredbåndoppkobling og samtidig mangle forståelse for hvordan man skal kunne anvende utstyret pedagogisk fornuftig. Imidlertid viser forskningen samtidig at når man har maskinene og utstyret og har en overordnet pedagogisk visjon for bruken av det, så kan man oppnå store endringer i undervisningssituasjonen.<sup>56</sup>

### **Pedagogiske realiteter**

Det mangler altså ikke på visjoner og scenarier om hva man kan få til når det gjelder læring og undervisning i en framtidig, IKT-integrert skole. Med den utviklingen man har sett de seinere årene, både når det gjelder økonomiske investeringer, teknologisk utvikling og tilgjengelighet, skulle det være mulig å nærme seg en skole som benytter seg av de mulighetene som åpner seg når man tar i bruk IKT i større grad enn nå. Imidlertid kan det virke som om den menneskelige faktoren fremdeles er utslagsgivende:

But in contrast to those with futuristic visions, most teachers in most schools are still caught in the traditional education paradigm and make limited use of ICT. For a variety of reasons, many teachers do not use technology even when it is available.<sup>57</sup>

I tillegg til disse erfaringene som lederen av SITES-prosjektet refererer, har vi også en undersøkelse av Cuban (2001) om bruken av IKT i undervisningen i Silicon Valley. Han valgte Silicon Valley fordi dette kanskje er det området i USA som er mest teknologivennlig og teknologiutstyrt, og dermed antakelig også i hele verden. Området ligger også godt over gjennomsnittet når det gjelder økonomiske forutsetninger. I en slik kontekst mente han at det

---

<sup>55</sup> Kozma (2003:5)

<sup>56</sup> Se Kozma (2003) og Eriksen (2004)

<sup>57</sup> Kozma (2003:5)

burde være optimale betingelser for at IKT skulle bli brukt i undervisningen. Han gjennomførte undersøkelser på alle trinn fra barnehage til videregående og også på sitt eget universitet, Stanford. Som utgangspunkt for undersøkelsen, stilte han bl.a. tre grunnleggende spørsmål:

1. In schools where computers are readily available, how do the teachers and students use the machines in classrooms for instruction?
2. Have teaching and learning changed as a consequence of two decades of heavy promotion and investment in computers and other technologies? If so, what explains the changes? If not, what explains the stability?
3. Has the investment in computers and other technologies been worth the cost?<sup>58</sup>

Uansett nivå i utdanningssystemet, også på Stanford universitetet, finner Cuban at ”innføring av datamaskiner i skolene i Silicon Valley har noen uventede konsekvenser:

- Rikelig tilgang til god infrastruktur (internettilknytning, datamaskiner og programvare) samt rikelig med support og kompetanseutvikling (...), har ikke ført til en forventet økning av læreres bruk av IKT i de tradisjonelle læringssituasjoner.
- Både studenter og lærere bruker datamaskinen mer hjemme enn på skolen.
- Når den lille andelen lærere som bruker datamaskiner begynner å ta dem mer og mer i bruk, opprettholder de, mot hva som er forventet, stort sett eksisterende undervisningspraksis mer enn å endre den.”<sup>59</sup>

Liknende konklusjoner kan trekkes for norske forhold. Forsknings- og kompetansenettverket for IT i utdanning (ITU), gjennomfører en longitudinell undersøkelse, ITU Monitor, ”med siktemål om annethvert år å kartlegge i hvilken grad IKT er integrert i faglig bruk i skolen. Undersøkelsen ble første gang gjennomført i 2003 blant elever, lærere, rektorer, IKT-ansvarlige og foresatte i et representativt utvalg av landets 7. klasser, 9. klasser og videregående skoles andre klassetrinn (VK1).”<sup>60</sup>

Blant de mange interessante funnene som ble gjort i undersøkelsen i 2003 var at datamaskinen ble brukt svært lite i selve undervisningen i de ulike fagene, som Figur 1 viser. Datamaskinen oppgis brukt 2 ganger eller mindre i uken av mer enn 86 % av elevene. Svært mange oppgir også *ingen ganger*. Dette må sies å være *svært liten* bruk av IKT i undervisningen, særlig tatt i betraktning de store investeringer som er blitt gjort de seinere årene.

---

<sup>58</sup> Cuban (2001:19)

<sup>59</sup> Cuban (2001:171)

<sup>60</sup> Kløvstad & Kristiansen (2004:2)



Figur 1: Hvor mange ganger i uka brukes datamaskinen i fagene? (% av elevene i 7. og 9. klasse)<sup>61</sup>

FAG	INGEN	1 - 2	SUM
<b>Kroppsøving</b>	97	2	99
<b>Heimkunnskap</b>	94	5	99
<b>Kunst og håndverk</b>	89	8	97
<b>KRL</b>	75	20	97
<b>Musikk</b>	74	20	94
<b>Matematikk</b>	74	20	94
<b>Engelsk</b>	67	26	93
<b>Natur- og miljøfag</b>	66	28	94
<b>Data/IT-fag</b>	58	28	86
<b>Samfunnsfag</b>	47	40	87
<b>Norsk</b>	46	43	89

Dessuten viser rapporten også at

Lærerne oppgir gjennomgående en høyere bruk av datamaskin i fagene enn det elevene gjør. Vi finner til dels store forskjeller mellom elever og lærere i flere av fagene, noe som gir en indikasjon på at lærerne bruker datamaskinene mer til faglig ”støttarbeid” enn direkte i undervisningen.<sup>62</sup>

Undersøkelsen viser også at både lærere og elever bruker datamaskinen mer hjemme enn på skolen, og at de hjemme også stort sett har tilgang på bedre utstyr.<sup>63</sup> Datamaskinen brukes mer til for eksempel forberedelser og lekser enn direkte i undervisningen, og elevene bruker den mest i skolearbeidet når det er snakk om prosjekter og annen ikke-lærerledet undervisning.<sup>64</sup>

Med utgangspunkt i SITES-prosjektet, Cubans undersøkelse i Silicon Valley og ITU Monitor, kan vi altså si at IKT omgir oss på alle kanter, men når det gjelder selve undervisningen, kan vi ikke si annet enn at man nå bare er i ferd med å *nærme* seg en integrert bruk. I enkelte tilfeller kan man likevel se at IKT bidrar sterkt til å endre undervisningen<sup>65</sup>. Som lederen av SITES-prosjektet, Robert Kozma sier det:

<sup>61</sup> Etter Kløvstad og Kristiansen (2004:30)

<sup>62</sup> Kløvstad og Kristiansen (2004:30)

<sup>63</sup> Kløvstad og Kristiansen (2004:44)

<sup>64</sup> Kløvstad og Kristiansen (2004:34)

<sup>65</sup> Se Eriksen (2004)

(...) data also indicated that this investment [in computers and connection to the Internet] had started to pay off, at least in some schools in some countries, as teachers began to use ICT to change their pedagogical approach to be more student-centered.<sup>66</sup>

### **Hvorfor nøler skolene og lærerne?**

Hva kommer det av at det er så vanskelig å innføre IKT i selve undervisningssituasjonen når samfunnet ellers er overfylt av det, og når det samtidig både argumenteres for det og investeres såpass mye penger i det? Det finnes flere forklaringer for dette. Det vil være for enkelt bare å bebreide lærerne når de lar være å ta i bruk datamaskiner og i stedet opprettholder eksisterende praksis.<sup>67</sup>

Cuban (2001) peker på to sider ved skolen som system, som kan være tenkelige om enn ikke fullstendige forklaringer<sup>68</sup>: Den ene forklaringen bygger på at Ting Tar Tid i skolen, ”The Slow Revolution”, og innebærer at når bare lærerne, studentene, ledelsen og systemet har vent seg til IKT og IKT blir mer og mer tilpasset undervisningspraksisen, så vil IKT også bli mer og mer integrert i læring og undervisning. Langsomt vil også en ny undervisningspraksis utvikle seg i denne evolusjonsbaserte forklaringen.

Den andre forklaringen bygger på at skolen er en svært sammenvevd og kompleks organisasjon, styrt av verdier, forventninger og tradisjoner (”history-and-context”). Skolen skal ivareta viktige samfunnsoppgaver i et demokrati og det er ikke enkelt å endre de forventningene som folk flest har til skolens rolle og virksomhet. Endrer man for mye og for raskt på dette, oppstår raskt motkrefter, også internt i organisasjonen.

Vi vil også føye til et tredje, viktig moment som bygger på at det eksisterer stor uenighet om hva *god skole* og *god undervisning* er. Det har heller aldri vært enighet om hvilke organiseringsformer, hvilke arbeidsmåter og hvilke hjelpemidler som gir de beste læringsresultatene. Dette er gamle og sentrale problemstillinger innen didaktikken. Nå skjerpes denne debatten fordi IKT presser seg på og virker som en katalysator for utvikling av undervisningspraksis på alle nivåer i utdanningssystemet i de fleste land. Når man nøler med å ta i bruk IKT i undervisningssammenheng, så kan dette skyldes at man har andre ideer om hva som er god undervisning, enn hva bruk av IKT representerer. Det kan også være at man er usikker på hva IKT kan brukes til og når det bør brukes. Alt dette indikerer at innføring av IKT i skolen lider under *en fraværende didaktisk refleksjon* som igjen kan skyldes mangelfull didaktisk forskning og opplæring med IKT som sentralt element. På grunn av dette manglende didaktiske element, ser vi også at argumentene i debatten om IKT og læring blir til dels spontane og

---

<sup>66</sup> Kozma (2003:9)

<sup>67</sup> Cuban (2001:171)

<sup>68</sup> Cuban (2001:171ff)

uvitenskapelige. En tilhenger av IKT kan for eksempel, med rette, uttrykke sin oppgitthet over motstanderne slik:

Many of the critics of educational technology are citing implementation methods equivalent to grinding up antibiotics and smearing them over one's body, or taking the entire dose at once, or worshiping the pills rather than using them.<sup>69</sup>

Det er ikke vanskelig å finne tilsvarende argumentasjon fra de som er mot IKT i skolen. For eksempel som at IKT og læring er "en gutteting", "å leke seg", "sløsing av tid" og "dreier fokus vekk fra læring", for å nevne noen.

En annen viktig konsekvens av at den didaktiske debatten omkring IKT og læring til nå ikke har vært særlig synlig, er at man heller ikke har hatt noen debatt omkring *innholdet* i undervisningen. Som vi har vist, så er innføring av IKT i undervisningen ikke bare et pedagogisk spørsmål, det er i høyeste grad et resultat av at vi er inne i en ny tidsepoke, preget av globalisering og kunnskapsøkonomi. Flere forskere peker på sammenhengen og avhengigheten som eksisterer mellom global utvikling og IKT. Derfor er det viktig at utdanningssystemet også tematiserer denne utviklingen i seg selv og de konsekvenser vi kan se dette fører til for oss.

### **IKT i skolen og globalisering – grunnlag for en ny didaktikk?**

Mange beskriver den globaliseringsprosessen vi nå er midt inne i som en svært dramatisk og kontroversiell prosess. Med en oppstart i Reagans og Thatchers 80-tall, akselererte finansmarkedet og ble "truly global" tidlig på 90-tallet etter Sovjetunionens sammenbrudd.<sup>70</sup> Globalisering kan beskrives som flyt av handel, kapital og folk på kryss og tvers av landegrensene.<sup>71</sup> Denne relativt fri flyten over grensene til de tradisjonelle nasjonalstatene, danner globale nettverk. Det som skjer på det lokale plan, er ikke bare et resultat av lokal tradisjon og kultur, men i høyeste grad påvirket av de globale nettverkene. Generelt kan globalisering bli definert som "the intensification of worldwide social relations which link distant localities in such a way that local happenings are shaped by events occurring many miles away and vice versa."<sup>72</sup> Som det går fram, er globalisering altså ikke bare et spørsmål om økonomi, men dreier seg også i høyeste grad om kulturelle og sosiale spørsmål.

Utdanningssektoren er heller ikke på noen måte upåvirket av globaliseringsprosessen.

Borders between countries have become more open to intellectual exchange, and the search for uniformity and for common solutions continues to increase in many domains. In the

---

<sup>69</sup> Kozma (2003:xii)

<sup>70</sup> Soros (2003:2)

<sup>71</sup> Held & McGrew (2000)

<sup>72</sup> David Held (1991:9) sitert i Armove (2003:2)

field of higher education, the international aspects reach into numerous university activities.<sup>73</sup>

Imidlertid er likevel det økonomiske aspektet svært framtrødende og utgjør selve drivkraften i prosessen. "The salient feature of globalization is that it allows financial capital to move around freely (...)." <sup>74</sup> Samtidig, og på grunn av dette, innebærer prosessen en nedbygging av nasjonalstaten og det velferdssamfunnet som er blitt bygd opp etter andre verdenskrig.

*Globalization* (...) denotes the *process* through which sovereign national states are criss-crossed and undermined by transnational actors with varying prospects of power, orientations, identities and networks.<sup>75</sup>

Globalisering betyr altså bl.a. at man kan flytte kapital fritt på tvers av grensene, uten begrensinger. I den liberale markedsfilosofis retorikk innebærer enhver begrensning i dette frihandelsprinsippet et hinder for økonomisk vekst.<sup>76</sup> I praksis betyr dette at kapitalister kan flytte kapital når fortjenesten ikke er stor nok på ett sted, til et annet sted som har større økonomisk vekstpotensial. De oppholder seg ofte ikke selv på noen av stedene og behøver verken betale skatt eller føle noe sosialt ansvar for de lokale leverandører av arbeidskraft, varer og tjenester. "The company is free to move; but the consequences of the move are bound to stay. Whoever is free to run away from the locality, is free to run away from the consequences."<sup>77</sup> I den globaliserte verden kan jobber flyttes relativt fritt over grensene til der hvor arbeidskraften er billigst, og takket være Internett og datamaskiner kan man dele opp arbeidsoppgaver og fordele dem rundt omkring hvor som helst i verden hvor det er hensiktsmessig.<sup>78</sup> Vi har sett utflagging av skip og produksjon av for eksempel klær i lavkostland. Nå blir slik utflagging også vanlig innenfor andre arbeidsområder og for andre arbeidsgrupper, takket være IKT. I Dagens Næringsliv i mars 2004 beskrives utflagging av hvitsnipperarbeidere. Advokater, finansanalytikere og arkitekter i USA mister jobbene sine til lavkostland. Manish Shahs selskap selger finansiell rådgivning og analyse fra kontoret på Miami Beach. Hans 34 analytikere sitter i Argentina, Bulgaria og India. Dette tjener han millioner på.<sup>79</sup> For høyt utdannet arbeidskraft i USA, er dette et stort problem som bare vil vokse. Den billige ekspertisen i et lavkostland er bare et tasteklikk unna. På mange måter er den globale virkelighet svært lik en virtuell virkelighet for de globale aktørene.

---

<sup>73</sup> UNESCO (2004)

<sup>74</sup> Soros (2002:3)

<sup>75</sup> Beck (2000:11)

<sup>76</sup> Se for eksempel Bauman (1998), Beck (2000)

<sup>77</sup> Bauman (1998:9)

<sup>78</sup> Beck (2000:3-4)

<sup>79</sup> Skaalmo, Gøran (2004)

Selv om de fleste synes å være opptatt av de økonomiske sidene av globaliseringsprosessen, er de samme problemstillingene aktuelle innenfor andre samfunnsområder. Massemedier er i ferd med å utviske kulturelle grenser og skillelinjer. Kulturytringene er i ferd med å likne hverandre uansett hvor i verden man oppholder seg. Vestlig produserte såpeserier og nyhetsformidling på TV selges til de fleste land i verden. Begreper som ”kulturell identitet”, ”den norske allmenndanningen” og ”nasjonal tradisjon” opptrer plutselig i en helt annen og ny kontekst, eller forsvinner. Nasjonalstaten og det nasjonale angripes fra mange hold, på godt og vondt. I følge Beck (2004), er den eneste mulige måten å forholde seg til dette på, for å unngå nasjonalisme og økt konfliktnivå, å tenke *kosmopolitisk*. Det vil si at du må ha ”mot til å benytte ditt kosmopolitiske blikk, det vil si til å bekjenne deg til dine mangfoldige identiteter.”<sup>80</sup> Det er helt opplagt at en slik ny kontekst medfører store utfordringer for utdanningssystemet i de aller fleste land, også Norge.

Minimalisering av nasjonalstaten og nedbygging av velferdssamfunnet, slik det beskrives av mange som tar opp globaliseringsproblematikken, kan sies å være en dramatisk tilstand. Det forunderlige i denne prosessen er at dette er noe som har skjedd i det stille, uten debatt og uten at det er fattet vedtak om at det er dette vi ønsker.

What is the basis of the new power of the transnationals? How is it that their strategic potential is growing larger? Without a revolution, without even any change in laws or constitutions, an attack has been launched ‘in the normal course of business’, as it were, upon the material lifelines of modern national societies.<sup>81</sup>

I stor grad har globaliseringsprosessen blitt gjort mulig takket være omfattende bruk av IKT, samtidig som globaliseringsprosessen har bidratt til utviklingen av IKT.<sup>82</sup> I tid faller da også utviklingen av den frie markedsøkonomien sammen med den enorme utviklingen av Internett og datamaskinteknologien.

Alle disse aspektene ved IKT og de konsekvenser de har for våre liv, har vært lite i fokus når man har diskutert IKT og utdanning, til tross for at bruk av IKT i den globaliserte verden har enorme konsekvenser for oss på alle måter. En forståelse av IKT og læring i dette perspektivet vil kunne føre til at ikke bare undervisningspraksis og undervisningsorganisering må endres, men like nødvendig vil det være å vurdere om økt bruk av IKT nødvendigvis må føre til endringer av *innholdet* i utdanningen. Utdanningssystemet vil stå overfor voldsomme utfordringer i samfunn hvor nasjonalstatens betydning minimaliseres og hvor velferdssamfunnet, gjennom for eksempel pensjonsordninger, står for fall, og erkjennelse om nasjonal og kulturell identitet får en ny mening. Vi står midt oppe i en global utvikling som må følges nøye og tematiseres i skolen.

---

<sup>80</sup> I intervju med Wagner (2004).

<sup>81</sup> Beck (2000:3)

<sup>82</sup> Kozma (2003:2)

Skolefolk og pedagoger må komme på banen og analysere hvilke konsekvenser denne utviklingen får for utdanningssystemets rolle og innhold, og ikke overlate dette til økonomene og politikerne alene. Det er fristende å si at på samme måten som det tidligere, i IKTs barndom, var viktig at ikke bare teknologene var på banen når det gjaldt utviklingen av IKT i skolen, er det nå tilsvarende viktig at det ikke bare er økonomene og populistene som artikulerer behovet for IKT i utdanningssystemet i informasjons- og kunnskapssamfunnet. Vi trenger med andre ord en ny didaktisk forståelse med IKT og globalisering som sentrale begreper.

### **IKT og læring – for alle?**

Mange ser IKT i utdanningssystemet som en mulighet for ”utdanning for alle”; lik rett til utdanning og et viktig redskap i bestrebelsene på å nå FNs millenniumsmål<sup>83</sup>. Imidlertid er ikke dette nødvendigvis et enkelt prosjekt. Utfordringen er å utvikle en teknologi som når alle. Det kan være en lang vei å gå før man kommer dit. Forskjellen mellom fattig og rik er fremdeles i høyeste grad til stede, og det spørres om den frie markedsøkonomien, kombinert med tollsatser og subsidier i de rike landene, gjør denne forskjellen mindre.

(...) while these developments are global they have not equally benefited all nations and groups of people (Soros, 2002; Stiglitz, 2002; United Nations Development Program [UNDP], 1999). There is a significant digital divide among peoples of the world.<sup>84</sup>

Det er for eksempel store forskjeller på hvordan den rike og den fattige delen av verden bruker Internet. I 1997 var situasjonen slik at

- den rikeste 20 % av verdens befolkning utgjorde 93,3 % av alle internettbrukere.
- De fattigste 20 % -delen av jordens befolkning utgjorde 0,2 % av internettbrukerne.<sup>85</sup>

Med tanke på at framtidig kompetanse i den globale verden innebærer kunnskapsøkonomisk kompetanse, sterkt sammenvevd i kunnskap om bruk av IKT, synes ikke de fattige i verden å få det særlig enkelt. Selv om tallene er fra siste halvdel av 90-tallet, er det ingen grunn til å tro at skillet mellom den fattige og den rike delen av verden har jevnet seg særlig ut i dette henseendet heller. Nyere tall fra FN viser noe av det samme. UNDPs Human Development Report fra 2003<sup>86</sup> viser at bare drøyt 8 % av verdens befolkning bruker PC og Internet. I de rikeste OECD-landene, hvor Norge hører hjemme, er det (bare) i overkant av 40 % som deltar i IKT-utviklingen, mens ca 2,5 % har den samme fordelingen i utviklingslandene. I de minst utviklede landene snakker vi om

---

<sup>83</sup> Se UN's Millennium Development Goals på Internet <http://www.un.org/millenniumgoals/index.shtml>

<sup>84</sup> Kozma (2003:2)

<sup>85</sup> UNDP (1999:?)

<sup>86</sup> UNDP (2003)

mindre enn en halv prosent. Dette er tall som med all tydelighet viser hvor ulikt – og også lite – utbredt PC-er og Internett er når vi ser det i verdensmålestokk. Selv om det som kjent er en voldsom utvikling på gang innenfor dette området, er det grunn til å tro at utviklingen går raskere i den rike delen av verden enn i den fattige. Når vi samtidig også vet at all statistikk om fordeling av ressurser i verden viser at skillet mellom fattige og rike – både på tvers av landegrensene men også innad i landene – ser ut til å øke, synes det å være en svært lang vei å gå før vi kan si at tilgangen på PC-er og Internett i verden er likt fordelt.

Figur 2: The World: Internet and PC Users<sup>87</sup>:

	Internet users %		PC users %	
	1990	2001	1990	2001
<b>World</b>	...	8,0	...	8,7
<b>OECD</b>	0,3	33,2	9,4	36,3
<b>OECD high</b>	0,3	40,0	11,5	43,7
<b>Developing countries</b>	...	2,6	...	2,5
<b>Least dev. Countries</b>	...	0,2	...	0,3

Andre tall understøtter denne oppfatningen: PC- og Internett-tilgang er et privilegium forbeholdt de rike i den rike delen av verden, særlig fordi de også behersker engelsk. Vi vet for eksempel at

- USA har flere datamaskiner enn resten av verden til sammen og flere datamaskiner pr. innbygger enn noe annet land.
- Bare 55 land står for 99 % av den globale investeringen i informasjonsteknologi.
- I USA økte forskjellen i bruk av IKT mellom etniske grupper fra 1995 til 1998.
- Engelsk er brukt i nesten 80 % av alle websidene (...) til tross for at mindre enn 10 % av verdens befolkning snakker språket.<sup>88</sup>

<sup>87</sup> Etter UNDP (2003)

<sup>88</sup> UNDP (1999:62)

Det er grunn til å spørre om IKT med dette utgangspunktet fungerer som et redskap som gjør de sterke sterkere og de svake svakere.

Vi, i likhet med de land vi liker å sammenlikne oss med, investerer som sagt store ressurser til å innføre IKT i utdanningssystemet. Tilpassing til informasjonssamfunnet og å kunne delta i og bidra til kunnskapsøkonomien er sterke drivkrefter. De fleste land i verden kan tenke seg det samme. Å falle utenfor i denne sammenhengen, er som å bli holdt utenfor det gode selskap og å bli sittende med svarteper. Men alle har ikke de samme mulighetene. Mange steder sliter man med å dekke mer grunnleggende behov enn PC i alle klasserom og bredbåndtilknytning til alle skoler. Enkelte ser også investeringsviljen i høyteknologi som direkte uheldig i en verden hvor for eksempel anslagsvis 1 milliard mennesker er uten tilgang til rent drikkevann.

High-profile technology projects risk overshadowing basic priorities. As one health worker in Kathmandu said, “Our priorities are hygiene, sanitation, safe drinking water (. . .) how is access to the Internet going to change that?”<sup>89</sup>

La oss også se på Thailand som et eksempel. Landet er i ferd med å ta steget fra å være et utviklingsland til å definere seg selv som et utviklet land. Myndighetene ønsker at landet skal framstå som et land som yter hjelp til andre. Thailand deltar i SITES-prosjektet på linje med Norge og 26 andre land, og har store ambisjoner om investeringer i IKT i utdanningssystemet. “The government aims to provide computers and Internet access to every public school [in Thailand] by the end of 2005.”<sup>90</sup> En slik ambisjon syntes rimelig ambisiøs, når man for ikke lenge siden, sammen med en gruppe hjelpearbeidere, strevde med å frakte en TV og en video på smale stier opp over fjellsidene til en landsby for å vise en opplysningsvideo om HIV og AIDS. Landsbyen var uten strøm men hadde en generator som ble startet opp ved spesielle anledninger. Det finnes store områder i Thailand utenfor byene som ikke har innlagt strøm. Man anslår også at omkring 10 millioner mennesker, dvs. ca 20 % av befolkningen i landet, er uten tilgang til rent drikkevann. Hjelpeorganisasjoner over hele landet arbeider med å bygge skoler, skaffe skolebøker, flere pulter, tavler og liknende nødvendigheter samt fotballer og andre leker til barna, samtidig som de også forsøker å skaffe tilgang til rent vann, ofte fra kilder flere kilometer unna. På spørsmål om behovet for IKT i skolen, svarte en hjelpearbeider: “Computers? Oh no, no, no. No computers. Clean water first!”<sup>91</sup> Samtidig oppgav hun, noe i likhet med sin kollega i Kathmandu, følgende behovsprioriteringer for arbeid i skoler i de svært store områdene med fattige i Thailand: “1) Clean water, 2) Food for the poor children, 3) School buildings and 4) School books.”

---

<sup>89</sup> UNDP (1999:59)

<sup>90</sup> Bangkok Post (2004)

<sup>91</sup> Keiko Suzuki, NGO-worker, Thailand



Det kan være vanskelig å analysere hva som fører til et slikt misforhold mellom udekkede, fundamentale behov hos store deler av befolkningen, og de prioriteringene som myndighetene står for. Men sannsynligvis er ønsket om, og kanskje også nødvendigheten av, å delta i den kunnskapsøkonomiske vekst og den globale økonomi, svært stor, og den politiske retorikk preges av dette. Men alle får altså ikke delta.

I dette bildet kan IKT synes å være et negativt insitament i bestrebelsene for å skape en bedre og mer rettferdig verden. Men slik behøver det nødvendigvis ikke være. Her, som ellers, er det i stor grad spørsmål om politisk vilje og moral. Det dreier seg mye om økonomi og vilje til å investere slik at IKT blir tilgjengelig for alle og for fortsatt teknologisk utvikling som gjør bruken både enklere og mer praktisk, uansett hvor man befinner seg. Det er altså snakk om vilje til å gjøre både PC-er og internetttilgang billige nok, tilgjengelige nok og enkle nok til at alle kan dra nytte av det. Og framfor alt må brukerne bevisstgjøres om mulighetene IKT skaper. Faktisk kan det være slik at IKT er det redskapet vi trenger for å kunne skape en bedre verden, både lokal og globalt.

Dresner (2002) analyserer behovet for en bærekraftig utvikling i lys av de problemer som globaliseringen av økonomien og informasjonssamfunnet skaper, og formulerer følgende paradoks:

There is a paradox here. The pursuit of sustainability requires a global moral and political community. Such a community can be contemplated today only because we have such powerful communications technologies.

On the other hand, these technologies promote rapid social change; that sort of continual revolutionizing of society is not conducive to following a path of sustainability because it makes it impossible to predict people's ideas and values.<sup>92</sup>

Dette paradoks understreker behovet for kritisk bruk av IKT og samtidig at vi trenger IKT for å skape en bedre og mer rettferdig verden. Avgjørende er hva slags moral vi bygger bruken av den på. Overført til skolesituasjonen, enten det nå dreier seg om Norge, Thailand eller et hvilken som helst annet land, så betyr det at å diskutere *innholdet* og *moralen* i en skole som tjener informasjonssamfunnet og fyrer opp kunnskapsøkonomien, blir svært viktig. Vi må med andre ord utvikle en kritisk didaktikk som bygger på kunnskaper om dialektikken mellom det globale og det lokale<sup>93</sup> og om de mulighetene IKT skaper for forbedret undervisningspraksis, kommunikasjon og innhenting og lagring av data. Med dette som en grunnleggende forutsetning, vil IKT kunne være både et nyttig hjelpemiddel for de fleste av oss, og også et kreativt instrument til å skape en ny skole i en ny virkelighet. Mangler denne forutsetningen, kan Cuban

---

<sup>92</sup> Dresner (2002:171-172)

<sup>93</sup> For en mer omfattende drøfting av dialektikken mellom det globale og det lokale, se for eksempel Arnone (2003); Bauman (1998); Beck (2000); Dresner (2002); Held (2004).

få rett når han sier at: “The next generation (...) will wonder about the wisdom of previous reformers seeking technocratic solutions that ignored the broader civic and social roles of schools in a democratic society.”<sup>94</sup>

### **IKT og utdanning – en oppsummering**

I de fleste land har det vært satset stort på å innføre IKT i utdanningssystemene de siste årene, ikke minst i den vestlige verden, og det er få land i verden som ikke har dette som tema i den politiske retorikken. Imidlertid varierer evnen til å gjennomføre slike satsinger. Selv ikke i den rike delen av verden hvor ressursene i stor grad er tilgjengelige, kan man si at arbeidet med å etablere IKT som en naturlig del av utdanningens hverdag på noen måte er fullført.

Argumentene for en slik satsing har i stor grad kommet fra politisk hold, fundert på et ønske om å delta i utviklingen av kunnskapsøkonomien og i det globale markedet. Utviklingen av Internett og den frie markedsøkonomien har i stor grad skjedd synkront, og begge har gjensidig styrket hverandre samtidig som de har vært avhengig av hverandre.

Det er selvsagt også pedagogiske argumenter for å innføre IKT i utdanningssystemene. Som en oppsummering vil vi forsøke å dele disse argumentene inn i 3 hovedgrupper:

I den første utviklingsfasen for IKT i skolen, i undervisningsprogrammenes tidsalder, særlig på 60-tallet, ble IKT sett på som en mulighet for mer effektivt å kontrollere elevenes læringsforløp og å styrke lærerens og fagets autoritet. Argumentet for IKT var å forsøke å etablere en teknologisk forsterking av etablert undervisningspraksis og effektivisere tradisjonelle undervisningsmetoder der det var mulig – hele tiden innenfor et etablert syn på skole og utdanning. Hovedtyngden av denne tenkingen var knyttet til utviklingen av undervisningsprogrammer, gjerne selvinstruerende, men den er i prinsippet like aktuell i dag når lærere erstatter tavleundervisning med stilfulle PowerPoint presentasjoner, og ellers gjør lite nytt.

Seinere har det vært mer vanlig å betrakte IKT som et hjelpemiddel underordnet fastlagte pedagogiske mål, men som gir store muligheter for nye organiserings- og arbeidsformer. Typisk her er at man for eksempel tar i bruk Internet og databaser som kunnskapskilder og bruker tekstbehandling og websider til presentasjoner. Ved hjelp av dette, vil lærer- og elevrollene kunne endre seg i retning av større elevaktivitet, mens lærerens rolle mer blir veilederens. Fundamentalt i denne argumentasjonen for IKT, er at den er et underordnet redskap for de pedagogiske og faglige mål. Stort sett beveger man seg innenfor det etablerte synet på skole og utdanning

De mest radikale argumentene for innføring av IKT i skolen betrakter også IKT som et redskap, men bygger samtidig på en erkjennelse om at IKT i stor grad har endret våre liv og det samfunnet vi lever i. IKT er dermed ikke bare et redskap men også i høyeste grad en drivende kraft i utvikling av ny kultur, nye ytringsformer, nye måter å samle og lagre informasjon på og

---

<sup>94</sup> Cuban (2001:196)

dermed også å reflektere på. IKT påvirker oss alle, og det er derfor viktig med ny refleksjon for å kunne møte de nye utfordringer som dette medfører. Argumentene innebærer et nytt syn på skole og utdanning, og denne artikkelen etterlyser et behov for ny didaktisk refleksjon hvor IKT og globalisering er sentrale argumenter. Konsekvensene av dette er igjen et endringsbehov ikke bare av utdanningens mål og innhold, men også av utdanning og skole som begrep.

Vi har sett at det fremdeles er en lang vei å gå før IKT er naturlig integrert i undervisningsrommene, ikke bare i Norge, men også – ikke minst – i resten av verden. Dette til tross for at innføring av IKT representerer et enormt potensial for ny kreativitet og store forbedringer, både med tanke på utvikling, utveksling og lagring av kunnskap og informasjon. Det kan også synes som om at innføring av IKT i forbindelse med undervisningspraksis ikke helt har fulgt med i samme takt som i mange andre samfunnsområder, for eksempel i næringslivet. Et særlig stort problem er at IKT er svært ulikt fordelt i verden. Fattige land har ingen reell sjanse til å følge den rike delen av verden i denne utviklingen, som for øvrig nok også er tilfelle i de fleste andre områder innenfor teknologi og økonomi. IKT synes foreløpig derfor å være et hjelpemiddel som egner seg godt for ”de rike og de flinke” i verden og kan således bidra til å øke de sosiale og globale ulikhetene, noe som også er tilfelle når det gjelder muligheter for utdanning. Å rette opp dette inntrykket er kanskje den største utfordringen i tida som kommer. Her bør utdanningen selv være på banen.

## Litteratur

Abbott, C. (2001): *ICT: Changing Education*. London: RoutledgeFalmer

Arnové, R. F. (2003): Introduction: Reframing Comparative Education – The Dialectic of the Global and the Local. I Arnove, R. F. & Torres C. A.: *Comparative Education: The Dialectic of the Global and the Local*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers.

Bangkok Post, April 7, 2004.

Bauman, Z. (1998): *Globalization – The Human Consequences*. Cambridge: Polity Press.

Beare, H. (2001): *Creating the Future School*. London: RoutledgeFalmer.

Beck, U. (2000): *What is Globalization?* Cambridge: Polity Press.

Cuban, Larry (2001): *Oversold & underused: Computers in the Classroom*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Dale, Erling L. (1972): *Pedagogikk og samfunnsforandring*. Oslo: Gyldendal.

Dresner, Simon (2002): *The principles of sustainability*. London: Earthscan.

Eriksen, Odd (2004): *IKT som endringsfaktor i lærerutdanningen: rapporten fra PLUTO-prosjektet (2000-2003) ved Høgskolen i Østfold, avd. for lærerutdanning*. Halden: Høgskolen i Østfold. Rapport 2004:3.

Held, David (2004). Globalisation: the dangers and the answers. I *OpenDemocracy: free thinking for the world*, from the Internet: <http://www.opendemocracy.net/debates/article-6-27-1918.jsp#>. Downloaded June 10 2004.

Hellesnes, Jon (1975): *Sosialisering og teknokrati*. Oslo: Gyldendal.

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF): *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*.

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) (1996, 1997, 1998, 1999): *IT i norsk utdanning. Årsplanene*.

Kløvstad, V. og Kristiansen, T. (2004): *ITU Monitor: Skolens Digitale tilstand 2003. Rapport 1 2004*. Oslo: ITU.

Kozma, Robert B. (ed.) (2003): *Technology, Innovation and Educational Change: A Global Perspective*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.

Løvlie, Lars (1984): *Det pedagogiske argument*. Oslo: Cappelen.

Mediaas, Ninna m.fl. (eds) (1972): *Etablert pedagogikk – makt eller avmakt*. Oslo: Gyldendal.

Misund, G. og Høiberg, J. (2003): Sustainable Information Technology for Global Sustainability. Fra Internet: [http://www.ia.hiof.no/~gunnarmi/omd/dig\\_earth\\_03/#un1](http://www.ia.hiof.no/~gunnarmi/omd/dig_earth_03/#un1)

Papert, S. (1993): *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas* (2nd edn.). New York: Basic Books.

Skjervheim, Hans (1974): *Objektivismen og studiet av mennesket*. Oslo: Gyldendal.

Skaalmo, G. (2004): Hvitsnippene flagges ut. I *Dagens Næringsliv* 19. mars.

Soros, G. (2002): *On Globalization*. Oxford: PublicAffairs Ltd.

UNESCO (2004): Some General Trends and Challenges. *Forum on Higher Education - Research and Knowledge*. (Fra Internet: [http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL\\_ID=21052&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=21052&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)) (Lastet ned 18.10.2004.)

United Nations Development Program (UNDP) (1999) *Human Development Report 1999: Globalization with a Human Face*. Fra Internet: <http://hdr.undp.org/reports/global/1999/en/>

United Nations Development Program (UNDP) (2003) *Human Development Report 2003: Millennium Development Goals: A compact among nations to end human poverty*. Fra Internet: <http://hdr.undp.org/reports/global/2003/>

Utdannings- og forskningsdepartementet (UFD) (2003): *Program for digital kompetanse 2004-2008 – programbeskrivelse*.

Wagner, M.-C. (2004) Den gamle verden finner opp seg selv på nytt. Intervju med Ulrich Bech i *Morgenbladet* 10.-16. september 2004. Oslo: Morgenbladet.



# **Integrert digital kompetanse i en profesjonsrettet allmennlærerutdanning - kultur for aktiv læring?**

Mot slutten av 1990-tallet var mange lærerutdanninger i Norge i en vanskelig situasjon. Rekrutteringen av studenter gikk ned, og det var et økende misforhold mellom studentenes behov for en profesjonsrettet yrkesutdanning og høgskolenes ambisjoner om å drive fagbasert undervisning av god akademisk kvalitet. Lærerutdanningenes krise manifesterte seg ved et stadig dårligere frammøte i forelesningssalene, og ved at studentene i relativt liten grad opplevde at relasjonene med lærerne hadde betydning for deres utvikling.

En undersøkelse av studiekvalitet ved allmennlærerutdanningen ved HiØ i 1999 viste at 56 % av førsteårsstudentene gav uttrykk for at de opplevde at de færreste av våre lærere var interesserte i deres studieframgang (Wennevold, 2000). Samtidig var lærerutdanningene ofte i stor grad preget av lite samarbeid på tvers av faggrensene, både i forhold til manglende koordinering av det helhetlige undervisningsinnholdet og ved at studentaktive arbeidsformer i tverrfaglige studieprosjekter ble lite vektlagt. Studentene kom til og gikk ut av lærerutdanningen uten IKT-kompetanse, og de manglet egen erfaring med de arbeidsformene som læreplanen i grunnskolen holder fram som sentrale.

Forskning (Kvalbein 2000:40) beskriver også den tradisjonelle lærerutdanning som en skolekultur med inndeling av studenter i klasser, obligatorisk frammøte, sterk fagsplitting, med en lærer i hvert fag og med reproduksjon av studentenes eleverfaringer fra tidligere skolegang som en viktig aktivitet. Studentenes aktiviteter og former for deltakelse i læringsmiljøet var preget av tilpasning, resepsjon og reproduksjon, og deres læringsstrategier var hovedsakelig rettet inn mot å tilfredsstille lærerutdannerens krav. En slik sosial praksis i utdanningen gjør studentene ansvarlige for å tilpasse seg lærerutdannerne, og ikke ansvarlige for egen utdanning.

Samfunnsutviklingen i Norge de to siste tiårene har også bidratt til å endre forutsetningene for pedagogisk virksomhet både i grunnskolen og i høgskoler og universiteter. Endringer i barns oppvekstmiljø og utviklingen av det moderne kommunikasjons- og mediasamfunnet har ført til nye utfordringer for skolen. Livet i klasserommet har skiftet karakter som følge av forandringene i familiestrukturer og barns sosiale nettverk. Samtidig er vi i en

situasjon der nye generasjonsforskjeller aktualiseres i forhold til kulturinnholdet i oppvekstmiljøet. Barn og unge tar aktivt i bruk ny teknologi, mens mange voksne føler usikkerhet og mangler kompetanse til å møte de nye sosialisering utfordringene som informasjonssamfunnet fører med seg.

Lærerne er sentrale aktører på en slik ny, digital sosialiseringsarena. De må ha kompetanse og dermed troverdighet, til å påvirke menneskesyn, kulturinnhold og samfunnsutvikling, også på mediedominerte og IKT-baserte arenaer. Lærerutdanningen må gi de nye lærerne ferdigheter som ledere i et mangfoldig læringsfelleskap, med muligheter til å møte aktive, kritiske og utfordrende elever med pedagogiske tiltak framfor diagnoser og spesialpedagogikk. De må også være offensive og kunnskapsrike i forhold til ny teknologi. For å kunne oppdra og utvikle elevene, må lærerne kjenne de bildene elevene bærer i seg og kunne bruke dem i læringsarbeidet. Dette er noe av bakgrunnen for at L-97 fokuserer på IKT og tema- og prosjektarbeid, og at lærerutdanningene må følge opp med tilsvarende endringer i innhold og organisering av studiet.

Tiltakene fra lærerutdanningsinstitusjonene var i første omgang å starte nye diskusjoner om profesjonsretting og studentaktive læringsformer, men fagideologiske seminarer og akademisk metaperspektiv på organisasjonsutvikling fører sjelden til konkret endring. Det var først gjennom initialiseringen av det nasjonale PLUTO-programmet at endringskompetanse i lærerutdanningsinstitusjonene ble gitt nødvendig institusjonell tyngde. I 1999 ble alle lærerutdanningsinstitusjonene i Norge invitert med i en nasjonal konkurranse, der hensikten var ”å løfte fram miljøer som ønsket å gjøre organisasjonsmessige og pedagogiske innovasjoner i sin egen institusjon, basert på en helhetlig integrering av IKT” (Benan, 2004).

Allmennlærerutdanningen ved HiØ var en av de tre vinnerne av denne konkurransen og deltok i utviklingen av det nasjonale PLUTO-nettverket for omstilling og utvikling av en moderne lærerutdanning i Norge.

### **IKT som endringsfaktor**

Utgangspunktet for en drøfting av IKT sin rolle i et aktivt læringsmiljø, må være å skille mellom teknologi som generelt *muliggjør samarbeid* og bruk av slik teknologi knyttet til pedagogiske ideer som *fører til aktivt samarbeid om problemløsning*. Dersom vi ønsker å endre fokus fra en tradisjonell lærerstyrt undervisning til en studentaktiv og profesjonsorientert læringsprosess, må fokus være på systematisk arbeid mot å en praktisk tilrettelegging for læring som først og fremst vektlegger sosial interaksjon og (fysisk) aktivitet rundt skjermene. "Praksisfelleskap" eller "erfaringsfelleskap" utvikles ved at vi skaper arenaer og problemsituasjoner der studenter og lærere utvikler kompetanse sammen. Læring blir da en økt mulighet til aktiv deltaking i situasjoner med felles erfaringer – og gjennom dette konstruerer studentene både identitet og kunnskap knyttet til en utvikling mot økt yrkesforståelse. Beskrivelsen av denne prosessen finner vi også i litteratur som analyserer læring som sosiokulturell praksis, der de lærende i



fellesskapet utvikler seg fra å være akseptert som ukyndige til gjennom målrettet læringsaktivitet å bli aktive deltakere i lærende praksisfellesskap. Slike sosiale læringsfellesskap er det Lave & Wenger kaller ”communities of practice”. De beskriver hvordan problemløsende prosesser kan føre til økt læring, gjennom at deltakerne i slike sosialt organiserte læringsaktiviteter deler erfaringene fra den målrettede og systematiske aktiviteten (Lave & Wenger, 1991).

Dewey bruker ikke begrepet ”erfaring” om et personlig, tanketilknyttet resultat av en ytre påvirkning på et passivt sinn (McDermott 1981). Teknologi må følgelig brukes på problemsituasjonene for å gi erfaringene et ”forum”, der målrettet sosial interaksjon kan omforme dem til noe vi forstår. Mening og erfaring forstås først og fremst som sosiale hendelser, og symboler og gester som ”sosiale redskaper” for å oppnå felles forståelse.

”Community of practice” er egentlig uttrykk for en tanke om reflekterende og sosiale fellesskap av studenter som bruker erfaringer for å forstå teori og omvendt. Lærerutdanningen må dermed sørge for at studentene utvikler ferdigheter nettopp i forhold til å plassere IKT midt i den sosiale praksis som utgjør et aktivt læringsmiljø, slik at de opplever teknologien som en ”usynlig” del av sitt handlingsreportoar. Studenter og elever må bruke IKT i sitt læringsarbeid på samme måte som filmprodusenter, regissører og scriptwriters bruker et storyboard som verktøy for å skape en felles forståelse av en film de skal lage. Dermed blir videokanonen og storskjermen et helt nødvendig tilskudd til et læringsmiljø hvor studentene jobber mye med egne, bærbare Pc-er. Studentene må stilles overfor oppgaver som tvinger dem til å utvikle sin digitale kompetanse, og veiledning og opplæring i IKT-ferdigheter må være fleksibelt tilknyttet studentenes naturlige læringssituasjoner i studiet.

Jeremy Roschelle (1995) drøfter hvordan IKT kan knyttes til læring og undervisning på flere nivåer. Vi kan bruke programvare som tekstbehandling, presentasjoner, regneark, informasjonssøk på nettet, bildeprogram og musikkverktøy til å ”sette strøm” på en tradisjonell formidlingspreget og lærerstyrt undervisningsform.

Teknologi kan også støtte samarbeid uten å endre det grunnleggende perspektivet på læring. Selv det tradisjonelle gruppearbeidet kan effektiviseres ved hjelp av WebBoard, e-post, publisering på nettet og digital kommunikasjon, uten at det betyr at de lærende har mer ansvar eller arbeider med lærestoff knyttet til verden utenfor klasserommet.

Samarbeidsteknologi innebærer integrering av verktøyprogram, fagprogram og Internett i et sosialt læringsfellesskap – samarbeid rundt skjermen eller i et virtuelt felt, slik at teknologien knyttes til gruppebaserte læringsaktiviteter. Begrensningen her er at slik ”collaborative technology” ikke i seg selv garanterer at læringsarbeidet er knyttet til problembasert arbeid med praksisrelatert lærestoff.

Samarbeidsteknologi i autentiske læringsforløp forutsetter at vi bruker teknologi som katalysator for problembaserte / praksisbaserte læringsformer i ”communities of practice”. Dette krever det at innhold og organisering av undervisningen endres og utnytter de mulighetene samarbeidsteknologien gir. Teoristudier i lærerutdanningen må ta utgangspunkt i studentenes

selvstendige arbeid med praksisrelatert lærestoff. Problemløsende aktiviteter foregår i et sosialt læringsfellesskap med integrert bruk av digitale medier, og læreren er veileder og inspirator og bidrar også med strukturerende innspill bygget på en analyse av studentenes behov.

John Dewey legger vekt på at *erfaring* er biologisk og sosial – og dannes gjennom interaksjonen mellom mennesker og det sosiale liv de deltar i (McDermott, 1981). I dette ligger det en antagelse om at læring også er noe som skjer mellom mennesker og mellom mennesker og teknologi eller redskaper. Utfordringen for lærerutdanningen blir dermed å skape de sosiale læringssituasjonene der teknologien kan styrke kommunikasjonen om læring, det selvstendige arbeidet med å samle og vurdere informasjon og endelig til å presentere læringsresultatene for verden rundt.

Utfordringen for lærerutdanningen er å skape mulige utgangspunkt eller ”problemsituasjoner” som peker fra fagene til praksis eller omvendt. Målet er å sette studentene i stand til å skape mening på grunnlag av arbeid med dette. Læring og utvikling knyttes til sosial interaksjon og handling, og studentene kommuniserer om læringsutfordringene gjennom meningsfull og systematisk aktivitet. IKT kan være et verktøy som kan bidra til å skape slik mening:

A community of practice arises through the coordinated use of technologies to arrive at mutually intelligible resolutions to shared problematic experience (Roschelle 1995).

Studentene bruker digitale medier til å samarbeide aktivt for å skape felles kunnskap – ”shared knowledge”, og de transformerer den ”uklare problemsituasjonen” til meningsfulle erfaringer som peker fram mot praksissituasjonen.

It is through the skilful deployment of collaborative technologies that communities of practice can grow and learn (Roschelle 1995).

Fokus flyttes fra lagring og bearbeiding av ”frittstående” informasjon til læringsresultater som har mening fordi de kan brukes til noe. Dette kan være arbeid som belyser eller endrer ulike sider ved læringsmiljøet, eller læringsaktiviteter som har betydning i verden utenfor klasserommet, og læringssituasjonen er medskaper av kunnskap gjennom samspillet mellom verktøyene, aktivitetene og den sosiale interaksjonen i læringsmiljøet (Brown m fl 1989).

En fagdelt og praksisfjern lærerutdanning vil mangle autentiske aktiviteter og relevans i forhold til studentenes framtidige arbeidssituasjon. Autentiske aktiviteter skapes av og består av de vanlige ferdighetene, kunnskapene og holdningene i en praksissituasjon. Det er nødvendig for en profesjonsutdanning å sikre at studiesituasjonen gir erfaringer der teori samspiller med praksiserfaringer innenfor det yrket studentene skal ut i. IKT skal være et virkemiddel for studentenes læringsarbeid, men også et virkemiddel i praksisarbeidet sammen med elevene.

People who use tools actively rather than just acquire them, by contrast, build increasingly rich implicit understanding of the world in which they use the tool and of the tools themselves (Brown m fl 1989).

Gjennom å lære å bruke verktøyet både i studiesituasjonen og på praksis i klasserommet, vil studenten også gradvis føres inn i fagets og praksisens kulturelle sider og dermed se verktøyet som en del av en helhet.

Profesjonsstudiet må sikre at undervisning og læring skjer gjennom slike erfaringer som gir studentene muligheter til å prøve ut verktøyene (teoriene, metodene, begrepene, IKT) også i klasserommet.

A person's intention to learn are engaged and the meaning of learning is configured through the process of becoming a full participant in a sociocultural practice. This social process includes, indeed it subsumes, the learning of knowledgable skills (Lave & Wenger, 1991, s. 29)

Det er altså nødvendig å se forbindelsen mellom læringsperspektiv, en utdannings formål og ideologi og tilretteleggingen av læringsmiljøet. Samspillet mellom lærere, studenter og læringsredskaper konstitueres av den forståelsen aktørene har av hensikten med læringsprosessene og av styrken i de relasjonene som bygges i dette samspillet. Digitale medier kan virke på to måter i dette:

De kan skape nye arenaer og forutsetninger for kommunikasjon og læring, og dermed forrykke balansen i det tradisjonelle læringsmiljøet. I det før-digitale klasserommet var læreren den viktigste informasjonskilden for studentenes arbeid med å skape kunnskap. Dermed manglet egentlig et reelt grunnlag for studentaktivitet som strategi for læring. Våre studenter er nå i en situasjon der de har rask tilgang på verdens samlede informasjonsmengde på sin bærbare PC rett foran seg. Det er denne muligheten til ubegrenset valg av alternative læringsressurser som tvinger fram en endret lærerrolle.

Men digitale medier kan også plasseres inn i utdanningshverdagen som et fremmedelement, løsrevet fra læreres og studenters arbeid med fag og praksis. Læringsmiljøet organiseres da med utgangspunkt i den tradisjonelle, formidlingspregede pedagogikken og teknologien blir et forstyrrende element. Hvordan skal jeg som foreleser takle at studentene sitter med nett-tilgang i auditoriet og velger MSN eller nettaviser framfor å følge med på min formidling?

Lave og Wenger (1991) skriver at dersom artefakter har en naturlig og sentral plass i en praksisbasert læringssituasjon, så vil også artefaktet bli en bærer av viktig kulturelt innhold. Dette dreier seg både om kunnskapen om bruken av redskapet og erfaringer som bidrar til å

forme redskapet og gjøre det til en del av kulturinnholdet i praksissituasjonen. Teknologi kan altså bare integreres i en slik situasjon gjennom målrettet bruk knyttet til læringskulturen og som medium for de sosiale relasjonene som utvikles i prosessen.

Obviously, transparency of any technology (.....) cannot be viewed as a feature of an artefact in itself but as a process that involves specific forms of participation, in which technology fulfils a mediating function. (Lave & Wenger, 1991, s. 102)

Vårt oppdrag i arbeidet med endring og modernisering av allmennlærerutdanningen har vært å innføre fleksibel, digital teknologi som redskap og medium for høgskolelærere, studenter, praksislærere og elever, samtidig som vi utvikler vår utdanning til en lærende organisasjon som kan utnytte teknologien i nye læreprosesser.

### **En beskrivelse av en IKT-basert allmennlærerutdanning**

Ved HiØ, Avdeling for lærerutdanning, er det i løpet av perioden 2000 - 2003 gjennomført et omfattende endringsprosjekt i allmennlærerutdanningen. Prosjektet hentet inspirasjon fra de svenske forsøkene med bærbare Pc-er ved Färilaskolan og Mönsteråsgymnasiet.

Innholdet og organiseringen av lærerstudiet er nå i større grad tilpasset kravene om økt profesjonsretting, praksisordningen er gjort til en mer fleksibel ordning der studenter og praksisskoler tar ansvar for at studentene får realistiske erfaringer med læreryrket og IKT er i ferd med å bli en integrert del av studentenes studiehverdag. 400 studenter har bærbare Pc-er som arbeidsredskap, og vi utnytter i stor grad trådløs nett-tilgang til Internett i studiearbeidet, på praksis og i fritiden. På denne måten åpner teknologien for et mer omfattende samspill mellom de ulike arenaene i studiet, og studentene utvikler IKT-kompetanse gjennom å være aktive i studiehverdagen.

Høgskolens faglærere er organisert i tverrfaglige trinn-team, og studiet veksler mellom fagperioder og flerfaglige tema- og prosjektperioder knyttet til praksis. Studentene er organisert i små basisgrupper for å utvikle ferdigheter i teamsamarbeid og for å få erfaringer med læring som sosial praksis. Vi arbeider aktivt med en endring av fagenes fokus, ved å styre undervisning og prosjektarbeid mer mot klasseromsrelevant lærestoff. Et grunnleggende mål er å kombinere god lærerstyrt undervisning med studentaktive arbeidsmåter, i et læringsmiljø der vi styrker menneskelige relasjoner, samtidig som det legges til rette for et nettbasert læringsmiljø som støtte for dette.

Bakgrunnen for tiltakene i allmennlærerutdanningen ved HiØ, har vært en analyse av hva slags ferdigheter og kompetanse morgendagens lærere trenger faglig, sosialt og teknologisk, og ideer om hva slags lærerrolle studentene forventes å fylle de nærmeste tiårene.

I forhold til bruk av digitale redskaper og medier i skolen, er det helt nødvendig at lærere utvikler en offensiv holdning til ny teknologi. Det innebærer at de har kompetanse til å kunne

vurdere teknologiens muligheter og begrensninger, og at de kan styre teknologien i tråd med et bevisst perspektiv på læring.

I det daglige arbeidet skal de skrive rapporter, notater, lage ukeplaner osv. gjennom å utnytte tekstbehandling og grafiske muligheter i administrasjonen av læringsaktivitetene. De må kunne bruke verktøyprogrammer til bildebehandling, musikkproduksjon og multimedia i egen undervisning og lære elevene hvordan verktøyene kan brukes i det daglige læringsarbeidet.

Lærere må også kunne bruke elektroniske læremidler – integrert i egen undervisning og som en del av en helhet. Samarbeid og kommunikasjon om læring, kontakt med elever/foreldre med e-post, SMS eller konferanseprogram – gi og motta info om klassen/skolen i et digitalt læringsmiljø (fagstoff, ukeplaner, osv.) blir stadig mer aktuelt. Grunnskolene er nå i ferd med å etablere LMS-løsninger, og for at dette ikke skal bli fremmedelementer i læreprosessen, må lærere ha et pedagogisk refleksjonsnivå som gjør det mulig å vurdere hvordan samspillet mellom lærere, elever og digitale medier bør organiseres.

Lærerne må i tillegg kunne hjelpe elevene til å bruke Internett til informasjonssøk og presentasjon av læringsresultater. Dette innebærer at de må kunne lage ressurswebsider og publisere dem, samtidig som de må fungere som aktive veiledere for elevene i forhold til bruk av Internett. Installasjoner av programmer og oppkopling av vanlig utstyr bør inngå som en naturlig del av lærerkompetansen, slik at de kan ha naturlig omgang med videokanoner, brennere, scannere og digitalt bilde- og filmutstyr.

Til slutt bør de kjenne relativt godt til elevenes fritidsbruk av IKT – slik at de kan utfordre teknologien i et sosialiseringsperspektiv.

Et av hovedmålene i arbeidet med å utvikle lærerstudenter til å fylle en slik lærerrolle, vil være å sette dem i stand til å ta ansvar for oppdatering av egen digital kompetanse. Det er en grunnleggende filosofi at studentene må kunne nyttiggjøre seg både uformelle og formelle opplæringstiltak fleksibelt i forhold til egne, definerte behov for digital brukskunnskap.

### **Noen suksessfaktorer?**

Omorganiseringen av *praksisopplæringen* har vært et helt nødvendig grunnlag for å sikre økt profesjonsretting og utvikling av et helhetlig studium. Studentene har nå 8 uker praksis hvert studieår i de to obligatoriske årene. Dette er organisert i relativt faste praksisperioder, men inneholder også fleksible deler som studentene og praksisskolene avtaler ut i fra behovet om å sikre at studentene får med seg spesielle erfaringer fra den skolen de er på. På årstrinn 2 er det lagt inn en uke praksis knyttet til det nye emnet Grunnleggende lese-, skrive-, og matematikkopplæring. Denne uka er integrert i teoristudiet og innebærer utprøving av undervisningsopplegg. Vi har også to tilbud om internasjonal praksis i Kosovo og Malawi. Hvert semester defineres en ramme på en uke av praksisopplæringen som et praksisbasert prosjektarbeid. Studentene endrer rolle på praksisskolen og skal arbeide som ”forskende lærere”.

I etterkant av praksisopplæringen legger studentene fram disse prosjektene for høyskolelærere, praksislærere og medstudenter.

I tillegg skal studentene gjennomføre fire ukers veiledet praksis i ett av fordypningsårene. Her er det i stor grad snakk om fleksible løsninger som er tilpasset behovet for samspill mellom praksisskole og høyskolens fagmiljø.

Lærerne på høyskolen er organisert i tverrfaglig lærerteam og studentene i basisgrupper. Hver av lærerne våre har *ansvar for to til tre basisgrupper* og må sørge for at de får generell studieveiledning underveis i studiet. Dette innebærer også ansvar for å gjennomføre den individuelle utdanningssamtalen. I tillegg har lærerne også kontaktlærerfunksjon mot gruppenes praksisskoler og skal utvikle samarbeidet mellom praksiskolen og lærerutdanningsinstitusjonen. Et sentralt punkt i denne organiseringen er at vi gjennomfører felles kompetanseutviklingstiltak for praksislærerne og høyskolens lærerteam. Dette skjer både på dagsmøter og overnattingsseminarer og er helt grunnleggende for å bygge tillit og sosiale relasjoner. Vi har samlet de både skolelederne og IKT-ansvarlige i kommunene i nettverk og jobber her aktivt med å tilrettelegge for økt bruk av IKT på praksiskolene.

De *tverrfaglige lærerteamene* har en helt sentral funksjon i den nye lærerutdanningen. Teamene ledes av en trinnleder valgt blant lærerne og er en arena for koordinering av undervisning og utvikling av praksisrelaterte fellesprosjekter. Studentenes tillitsvalgte møter også, og deltar aktivt i å utforme studietilbudet. Teamene har møter ca. hver andre uke, og effekten av tiltaket er større åpenhet mellom fagmiljøene og utvikling av en felles forståelse for målet om å utvikle en helhetlig lærerutdanning.

Teknologi har tre hovedfunksjoner i allmennlærerutdanningen. For det første er det etablert et *digitalt læringsmiljø* som støtte for de direkte møtene mellom lærere og studenter i undervisnings- og veiledningssituasjoner. Nettressursene som består av konferanseprogrammet Webboard, webbasert e-post, informasjonsnettsider på studie- og trinnivå og kommunikasjon på MSN eller SMS, skal gjøre informasjon tilgjengelig for lærere, og øke mulighetene for kommunikasjon om studiekvalitet og fagrettet arbeid.

I tillegg utnytter vi lokalnettverket som arena for innleveringer og tilbakemeldinger av oppgaver knyttet til arbeidskrav og eksamen.

Det er altså en grunnleggende tanke at digital informasjon som grunnlag for administrasjon av studiet skal være tilgjengelig og oppdatert. Det er studentenes og lærernes ansvar å søke informasjon og utnytte den i sitt arbeid.

Det er også et viktig område å utvikle *lærernes integrerte bruk av IKT* i sine undervisningsaktiviteter. Det innebærer at lærere engasjerer seg i aktiv analyse av hvordan digitale medier eller verktøy kan utgjøre et økt læringspotensiale i et fagperspektiv, men også hvordan teknologien kan støtte opp metodisk i forhold til gjennomføring av undervisning. Hvordan kan digitale medier og verktøy samspille med forelesninger, dialogpreget seminararbeid eller prosjektorganisert undervisning?

Studentene har også tilsvarende utfordringer. De må utvikle *integrert, digital kompetanse* gjennom å utnytte det nettbaserte læringsmiljøet til å koordinere egne studier og til å delta i det sosiale samspillet om læring og studiekvalitet. Den bærbare PC-en blir en naturlig del av studentenes hverdag og utgjør en stadig kilde til informasjon, arbeid med læringsaktiviteter og til kommunikasjon med medstudenter, lærere og andre aktører i miljøet. Det er et sentralt punkt at vi klarer å utvikle et læringsmiljø der det er samsvar mellom kvaliteten på teknologisk infrastruktur og utstyr og de behovene lærere og studenter har for å utnytte teknologien i læringsarbeidet. Men samtidig er også lærernes IKT-kompetanse og innsikt i teknologien i et fagperspektiv en sentral faktor. En IKT-basert allmennlærerutdanning har i tillegg bare en hensikt dersom lærernes perspektiver på læring gjør dem i stand til å utnytte en slik digital kompetanse, og dersom studentenes evne til å organisere og ta ansvar for egen læring etterspør den.

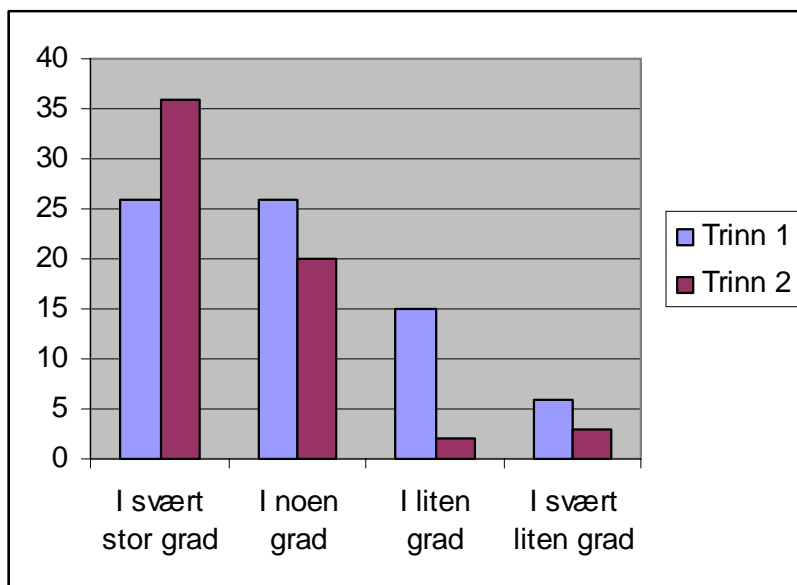
Konkrete tiltak har vært å endre vurderingsordningene til mer bruk av digitale mapper og med IKT-baserte oppgaver integrert i arbeidskrav underveis. Det konkrete IKT-innholdet i studiehverdagen er ellers preget av at faglærere legger ut forelesningsnotater på nettet og at de bruker faglige drøftinger på Webboard. Studentene bruker både webpresentasjoner og verktøyprogrammer når læringsresultater dokumenteres digitalt og vi forutsetter aktiv bruk av IKT i egen undervisning på praksis. Det er derfor etablert trådløse nett (WLAN) på de fleste praksisskolene, slik at det er sikret at lærernes og studentenes bærbare pc-er er på nett. Vi arbeider sammen med skolene om å øke IKT-bruken i det daglige arbeidet i samarbeidsklassene gjennom felles FoU-prosjekter og organiserer IT-driftmiljøene i kommunene i et fylkesnettverk for å utvikle infrastrukturen i fylket i et bevisst pedagogisk perspektiv.

Forventningene til studentene er at de skal kunne skrive rapporter, notater og lage loggbøker gjennom å bruke verktøy-programmer (Office..) og ulike multimediaprogram for bearbeiding av bilder og lyd. De må også kunne bruke digitale redskaper som webkamera, scannere og cd-brennere og kunne sette sammen utstyr, for eksempel PC og videokanon. Studentene skal ha en viss oversikt over og kunne bruke elektroniske læremidler – i studiet og på praksis. De må utvikle kompetanse som gjør dem i stand til å gi og motta informasjon om studiet i et digitalt studiemiljø, slik vi forventer at lærere i framtida vil arbeide i forhold til elever og foreldre i grunnskolen. De lærer hvordan samarbeid og kommunikasjon om læring kan foregå med e-post, SMS, MSN og i digitale LMS-miljøer.

Dette innebærer aktiv bruk av Internett til informasjonssøk og til presentasjon av læringsresultater og en gradvis utvikling av pedagogisk kompetanse knyttet til arbeid som lærere i et digitalt læringsmiljø. Studentene eksponeres altså i dette studiet for de viktigste utfordringene digitaliseringen av læringsmiljøet stiller oss ovenfor.

I studiekvalitetsundersøkelsen i november 2004 spurte vi studentene i de to obligatoriske årstrinnene om hvordan de vurderte nytten av å arbeide med bærbar PC i studiet:

Fig. 1: I hvilken grad opplever du at din bærbare PC er et viktig redskap i studiearbeidet ditt?  
(Studiekvalitetsundersøkelsen ved HiØ, AU, 2004)



Vi ser her at forståelsen for nytten av bærbar PC øker jo lenger ut i studiet vi kommer, men tallene viser også at det er en del studenter som ikke gjør gode nok erfaringer tidlig i første semester. Dette kan påvirke motivasjonen for å utvikle digital kompetanse, og bør derfor fokuseres mer i forbindelse med innføringsperioden i det første semesteret.

Avdelingen har utviklet en omfattende brukerstøttetjeneste som omfatter både to fast ansatte og en studentbasert ”orakel-tjeneste”. Brukerstøtten utføres ved en *helpdesk* i et stort fellesrom der studentene samarbeider og får veiledning. Studiekvalitetsundersøkelsen (2004) viser at studentene i all hovedsak er svært fornøyd med støtten de får fra brukerstøttetjenesten. Det er interessant å merke seg av mange av dem særlig trekker fram at det er lettere å få hjelp av studentoraklene fordi de ”snakker samme språk”.

Hva kjennetegner så *de kulturelle endringene* i læringsmiljøet?

Studentene møter nå i større grad ulike undervisningsmetoder og varierte arbeidsformer. Praksisbasert prosjektarbeid er blitt en viktig faktor i møtet mellom teori og praksis og basisgruppeorganiseringen skaper et sosialt grunnlag for læringsaktivitene. Det er en grunnleggende tanke at digitalt samspill skal supplere ansikt-til-ansikt kontakt i studiet. Kommunikasjonen mellom studenter og lærere får gjennom dette mange alternative kanaler – infrastrukturen er trådløs og åpner for kontakt uavhengig av tid og geografi. Læringsaktivitet på nett er mulig alternativ til læring i klasserommet og læringsresultatet er avhengig av studentaktivitet og arbeid med oppgaver, ikke bare relatert til tilstedeværelse på lærerstyrt undervisning. Læring blir også en sosial aktivitet som er knyttet til arbeid med praksisrelaterte problemer i teoristudiet og refleksjon over studentenes praksiserfaringer. Studentene har



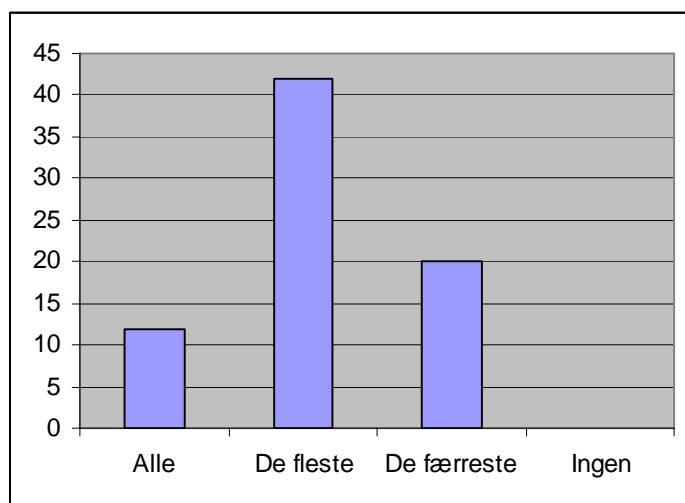
medansvar for planlegging av undervisning og praksis – innhold og organisering av fag og tverrfaglige prosjekter påvirkes av årstrinnet og endres fra år til år.

Vi ser at relasjonene mellom lærere og studenter og mellom høyskole og praksisskole styrkes av de endringene vi har gjort. Dette innebærer at digital kommunikasjon trolig også bidrar til å øke kvaliteten på de direkte relasjonene mellom menneskene i studiemiljøet. Som nevnt var det i 1999 hele 56 % av førsteårsstudentene som opplevde at de færreste lærerne var interesserte i deres studieframgang, og bare 18 % hadde positive erfaringer. Allerede i 2000, i det første av prosjektårene var bildet helt endret: 52 % av studentene opplever nå at lærerne er interesserte i deres studieframgang, og det er bare 7 % som har negative erfaringer.

Vi stilte det samme spørsmålet til førsteårsstudentene i november 2004, og fikk denne reaksjonen:

*Fig 2: Hvor stor andel av de lærerne du har hatt har den egenskapen at de viser interesse for studentenes studieframgang?*

*(Studiekvalitetsundersøkelsen ved HiØ, AU, 2004)*



I sammenlikning med tidligere tall gir dette oss et bilde av en studentgruppe der 72 % opplever at lærerne er interesserte i deres studieframgang, mens 27 % sier at det er de færreste lærerne som er det. Dette tyder på at selv om vi fanger opp det store flertallet av studentene, så er det fremdeles en gruppe som ikke utvikler gode nok relasjoner. Spørsmålet er om dette er de samme studentene som deltar lite i studiefelleskapet? Dette vil videre analyser av materialet gi svar på.

### **Utfordringene nå**

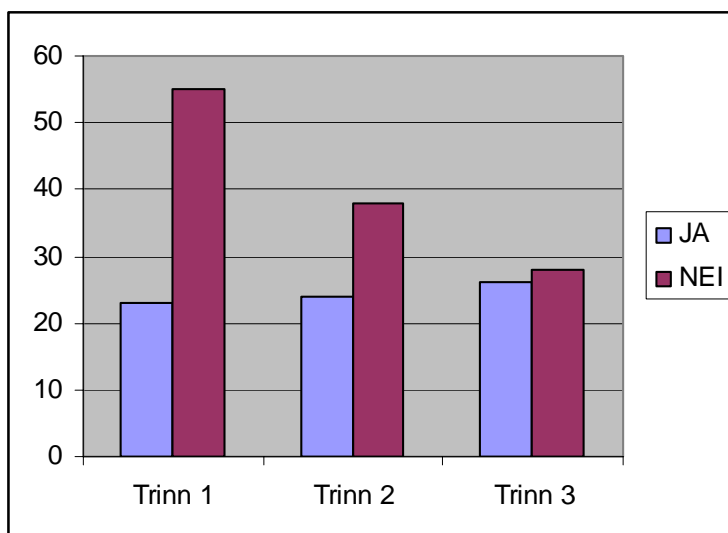
Utviklingen av en IKT-basert allmennlærerutdanning som er tilpasset endringene i grunnskolen framover, stiller alle aktørene overfor en del viktige og vanskelige utfordringer. *Lærerteamene ved høyskolen* må på den ene siden gå inn i et tverrfaglig team og i større grad se på sitt fag i et

helhetlig lærerutdanningsperspektiv. De må også gi sine basisgrupper generell studieveiledning med fokus på studentenes utvikling som lærerstudenter. Samtidig stilles de overfor forventninger om både å utvikle nye undervisningsopplegg, prøve ut mer studentaktive metoder og integrere digitale medier i sin undervisning og i studentenes arbeid i faget. Faginformatjon og forelesningsinnhold forventes presentert i det digitale læringsmiljøet, og profesjonsperspektivet er tydeligere presisert både i forhold til undervisningsinnhold og FoU-arbeid.

Hovedutfordringen for *studentene* er å bytte ut ”elevrollen” med en profesjonsrettet studentrolle. Arbeidet i basisgruppen er sentralt, fordi i denne gruppen må samarbeid bygges i forhold til daglig studiearbeid, prosjekter, praksisgjennomføring og utvikling av digital kompetanse. Studentene må forholde seg aktivt til et forpliktende fellesskap og teamferdigheter vokser ut av de prosessene som samarbeidet omfatter, enten det er målrettet prosjektarbeid eller utvikling av samspillsferdigheter og evne til konfliktløsning.

Det er også helt nødvendig at studentene i større grad utvikler evne til å studere systematisk og planlegge sine egne aktiviteter. De må forholde seg til en rekke arbeidskrav underveis i studiet, og de må evne å arbeide jevnt og administrere sine egne ressurser bevisst i forhold til flere ulike vurderingsformer. Det er grunn til å anta at det er et stort utviklingspotensiale på dette feltet, fordi studiekvalitetsundersøkelsen viser at et stort antall studenter ikke organiserer sine egenstudier planmessig. Vi spurte studentene på alle tre trinn om de driver egenstudier etter en plan:

*Fig.3: Arbeider du etter en fast plan for dine egenstudier?*  
(Studiekvalitetsundersøkelsen ved HiØ, AU, 2004)



Dette viser tydelig at det er et stort antall studenter som velger å arbeide lite planmessig og som dermed trolig ikke har nødvendig oversikt over de arbeidsoppgavene de har ansvar for i sin individuelle utviklingsprosess. Mappevurdering og utvikling av egen digital kompetanse er også

to områder som krever at studentene tar ansvar for å organisere sine egne læreprosesser. Det er ikke nok å møte fram til forelesninger eller vente passivt på informasjon om hva som er viktig i studiet. Basisgruppeveiledningen bør fokusere mer på hvordan studentene kan bruke ulike redskaper i sin planlegging av studiearbeidet, og bidra til at de forplikter seg på mer systematisk arbeid.

I *praksisskolene* er endringene også store. Både fordi det nå forventes digital kompetanse hos øvingslærere; i forhold til arbeidet med elevenes læring og i kommunikasjonen med studenter og høgskole, men også fordi ansvaret for å planlegge og organisere praksisopplæringen i større grad er lagt til praksisskolen og studentene. Samarbeidet om praksis forutsetter at hele skolen er en mulig arena for studentenes opplæring, og at utviklingen av gode lærerstudenter er et ansvar for hele praksisskolen. Praksisskolen må ha et bevisst perspektiv på opplæringen, slik at studentene får bred erfaring med lærerarbeid og får med seg yrkesetiske erfaringer som kan bidra til å bringe profesjonsperspektivet inn i undervisningen på høgskolen. Praksisskolene må også gi studentene erfaringer med elevaktive arbeidsformer som del av et bredt metoderepertoar. Samarbeidet med høgskolen må trolig utvides til også å omfatte felles forsknings- og utviklingsarbeid og samarbeid om internasjonaliseringstiltak eller annet perspektivutvidende arbeid. Felles kompetanseutvikling for praksisskolens ansatte og høgskolelærerne er en viktig forutsetning for at praksisopplæringen utvikles som en integrert del av en IKT-basert allmennlærerutdanning.

De utfordringene vi beskriver i forhold til en modernisert og IKT-basert allmennlærerutdanning samsvarer godt med internasjonale erfaringer. “Monitoring and evaluation of research in learning innovations (MERLIN)”, er en europeisk fellesstudie av erfaringer med IKT og læring fra 2002. Hovedkonklusjonene her er at integrert bruk av IKT i læringsmiljøer forandrer den tradisjonelle relasjonen mellom lærere og studenter, og at rollene for alle aktørene i miljøet endres.

Bakgrunnen for endringene er trolig både en effekt av de digitale mediene som introduseres, men også fordi lærernes måte å gå inn i undervisningssituasjonen også endres. Lærerne legger i større grad vekt på læreprosessen, heller enn på sluttproduktet og fokuserer mer på læringens sosiale sider enn på de individuelle. Når det gjelder læringsstrategier, så er det ofte en tydelig orientering mot samarbeidslæring, prosjektbasert læring, selvregulert læring og på sammenhengen mellom kommunikasjon og læring. MERLIN-prosjektet oppsummerer da også sine anbefalinger i forhold til videre forskning og utvikling på dette feltet slik:

Support research that pays attention to the emotional aspects of learning in ICT-based environments, like the extent to which social and learning skills, self-managing skills, and other meta-cognitive capabilities are developed. (MERLIN-2002)

## **Oppsummering**

Samvirket mellom uformell, sosial kommunikasjon og målrettet samspill om problemløsning er grunnlaget for utvikling av relasjoner i alle læringsfelleskap. Relasjoner og samspill mellom mennesker er grunnlaget for læring, og vårt arbeid med tilrettelegging av en moderne, profesjonsrettet allmennlærerutdanning må dermed ta utgangspunkt i at aktiviteter, redskaper og medier påvirker kommunikasjonen og relasjonene i læringsfelleskapet. Utfordringen er dermed å organisere lærernes arbeid og studentenes studier slik at disse læreprosessene omfatter utvikling av både fagkompetanse og et bredt metoderepertoar, men i tillegg må vi sikre at studentene tilegner seg digital kompetanse og evne til å samarbeide i læringsrettede felleskap. De må forstå hvordan relasjonsbygging og trygghet fungerer som grunnlag for gode læringssituasjoner. I boka ”Cultivating communities of practice” sier forfatterne dette om de mulighetene som ligger i aktive og relasjonelle læringsfellesskap for alle organisasjoner:

Firms that understand how to translate the power of communities into successful knowledge organizations will be the architects of tomorrow – not only because they will be more successful in the marketplace, but also because they will serve as a learning laboratory for exploring how to design the world as a learning system.  
(2002:232)

Vårt perspektiv på den profesjonsrettede og IKT-baserte allmennlærerutdanningen bygger på ideen om samspill i aktive, personlige læringsfelleskap. Det innebærer at bruk av digitale medier må inngå i et system der de støtter opp om utviklingen av relasjoner og styrker de sosiale båndene mellom lærere og studenter. Våre studenter har rik tilgang på alternative digitale kontaktformer, og en funksjon av dette er at terskelen for kontakt mellom lærere og studenter er blitt sterkt redusert. Studentene har økte muligheter for å nytte teknologi til digital lagring av egne arbeider og dermed bedre oversikt og utviklingsmuligheter i studiet. De får anledning til digital presentasjon av læringsresultater og kan publisere egne arbeider for verden. Dette gir studiearbeidet relevans og øker betydningen av egen innsats utover det å lykkes med eksamen. Samarbeidsmulighetene for basisgruppene forsterkes av det digitale samspillet og erfaringene med at studenter og lærere bruker bærbar PC i det daglige arbeidet både i studiet, på praksis og i fritiden fører trolig til en integrering av det digitale i det personlige. Teknologien blir transparent og inngår som en del av vår identitet.

Forutsetningen for dette er likevel det menneskelig samspillet i vårt læringsmiljø. Det er avgjørende hvilke muligheter vi har til å møtes ansikt til ansikt, og hvordan vi kommuniserer om læring og utvikling. Derfor sørger vi for at det er fellesmøter for lærere og studenter ukentlig, med rik anledning til å gi informasjon gjensidig og til å drøfte studiekvalitet og samarbeid.

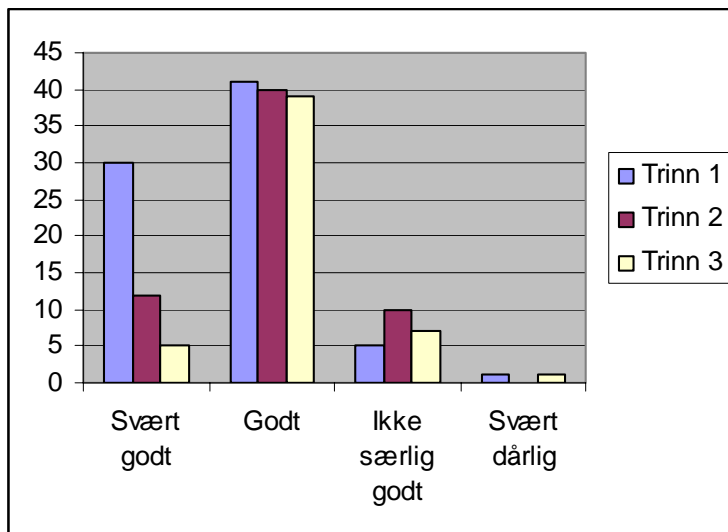
Basisgruppene følges opp med generell studieveiledning, slik at det er tett kontakt mellom studenter og lærere. Hvert semester gjennomfører studentene praksisbaserte studieprosjekter som de tar med seg inn i undervisningen på høghskolen. Presentasjonen av disse

er en møteplass for øvingslærere, studenter og høyskolelærere. Studiet legger også stor vekt på sosialpedagogiske tiltak, i form av studiestart med ”leirskole”, åpnings-og avslutnings-”seremonier”, turer og ekskursjoner.

Fellesskapet mellom praksislærere, faglærere ved høyskolen og studenter utvikles også gjennom seminarer og kurs både relatert til fag, profesjon og IKT. Det er en forutsetning at studentene opplever at det er åpen kontordør til lærere, trinnledere og studieledere.

I studiekvalitetsundersøkelsen i november 2004 får vi dette bildet av studentenes generelle trivsel: (Svarene er antall studenter.)

*Fig 4: I hvilken grad trives du som student i allmennlærerstudiet nå?  
(Studiekvalitetsundersøkelsen ved HiØ, AU, 2004)*



Det er altså en viktig forutsetning for utvikling av en IKT-basert allmennlærerutdanning at den digitale kompetansen også brukes til å se teknologiens begrensinger. Det er selvfølgelig både kommunikasjon og læringsarbeid som bør nytte andre redskaper enn det digitale, og vi må arbeide systematisk med å forhindre at digitale medier brukes ukritisk. Gjennom aktivt samspill med aktørene i læringsmiljøet, har vi lagt et godt grunnlag for å lykkes bedre i forhold til å skape en mer åpen kultur og bedre relasjoner mellom studenter, lærere og praksiskoler. Satsingen på digitale medier gir studentene muligheter til å utvikle nødvendig IKT-kompetanse, og grunnlaget for dette er at vi har etablert en god infrastruktur og et godt servicetilbud til studentene mht brukerstøtte.

I oppsummeringen av PLUTO-prosjektene (Benan 2004) slås det fast at

De nye pedagogiske og organisatoriske modellene som er utviklet gjennom PLUTO, har vært befordrende i forhold til at studentene arbeider jevnere og har mer kontinuerlig produksjon gjennom skoleåret. Produksjonen fungerer som grunnlag for egen refleksjon,

er relevant i forhold til praksis og lærerprofesjonen og krever samarbeid både ansikt til ansikt og gjennom IKT. (s. 35)

De tverrfaglige lærerteamene har ført til at det er utviklet bedre samarbeidsrelasjoner mellom lærerne og det er utviklet nye vurderingsordninger som også etterspør IKT-kompetanse. Endringene har altså også bidratt til å øke studentaktiviteten i læringsmiljøet gjennom praksisrettede studieprosjekter og arbeid med mappeoppgaver. Samlet sett har basisgruppeorganisering, ny praksisordning og endringene i undervisningen ved høgskolen bidratt til økt profesjonsretting og til å skape et kulturelt klima for integrert bruk av digitale medier.

### Litteratur

Barajas, M. (2002) *Monitoring and evaluation of research in learning innovations* (MERLIN), (Barcelona, University of Barcelona Department of Didactics and Educational Organisation). Sluttrapport er tilgjengelig online 05.10.04 på: [www.pjb.co.uk/npl/bp39.htm](http://www.pjb.co.uk/npl/bp39.htm)

Benan, H. (2004): *IKT som katalysator – rapport om erfaringer, utfordringer og suksessfaktorer I PLUTO-prosjektene* (arbeidsutkast). Oslo, ITU

Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, S. (1989) *Situated cognition and the culture of learning*. Tilgjengelig online 05.10.04 på [http://www.ilt.columbia.edu/Publications/papers/JohnBrown\\_print.html](http://www.ilt.columbia.edu/Publications/papers/JohnBrown_print.html)

Kvalbein, I.A. (2000). *Felleselementer og differensiering i framtidens lærerutdanning. Hva trenger barnehagen og skolen? Hva er kjernen i det å være pedagog?* I: Bedre skole nr. 3, s. 38 - 45

Roschelle, J. (1992) *What should collaborative technology be? A perspective from Dewey and situated learning*. Tilgjengelig online 05.10.04 på ACM Digital Library: <http://portal.acm.org/dl.cfm?coll=portal&dl=ACM&CFID=28918368&CFTOKEN=76631710>

Wenger, E & Lave, J. (1991): *Situated learning – legitimate peripheral participation*. New York, USA, Press Syndicate of the University of Cambridge

Wenger, E., McDermott, R. & Snyder, W.M. (2002). *Cultivating communities of practice*. Boston, USA, Harvard Business School Publishing

Wennevold, S. (2000) *Studiemiljø og læring – en sammenlikning av to kull med førsteårsstudenter ved allmennlærerutdanningen ved Høgskolen i Østfold*. Rapport (Halden, Høgskolen I Østfold)

Eriksen, O (2004) – *Studiekvalitetsundersøkelse*. Internt notat (Halden, Høgskolen I Østfold)

Hjemmesiden til Mönsteråsgymnaset, Sverige er tilgjengelig online at: <http://www.gymnasiet.monsteras.se/Gymnasiet/index.htm>

## **Ikt: Porten til det tidløse - eller tidsfordriv**

Jeg må si jeg kvakk til: Her en dag kom min åtteårige sønn lettere rød i toppen ned trappen fra soverommet med en kassett i hånden: - Pappa, kan du hjelpe meg. Jeg har ikke drevet så mye med slike kassetter, jeg. Jeg får den ikke til å spille.

Her kan pappa bistå med teknologisk hjelp. Han har praktisk talt tilbragt en barndom og ungdom med kassetter og har kompetanse på Dolby B og C, krom- og metallbånd. Følelsen av å være kompetent har selvfølgelig en bismak: Det er ingen nyttig, fremtidsrettet kunnskap han er oppfordret til å dele. Den har kun historisk verdi.

Dette kan oppfattes som nok en historie om hvordan den nye generasjon forvalter fremtidsrettet kunnskap, og at den kunnskap og de verdier foreldregenerasjonen besitter kun har betinget verdi for den oppvoksende slekt. Det betyr i så fall et radikalt brudd med det kulturbegrep vi er vant til å operere med: At kultur forenklet sagt er den kunnskap og de verdier som overføres fra en generasjon til neste i noe forandret form. Kultur- og samfunnsforandringen er så raskt og omfattende at den beholdning og de strategier en generasjon besitter og behersker ikke er relevant for den neste.

### **Læring av grunnleggende ferdigheter?**

Dette har selvfølgelig store konsekvenser for hvordan lærer- og elevrollene blir oppfattet – og dermed hvordan man forstår undervisning og læring. I et slikt bilde blir, svært skissemessig, læring det sentrale begrep, undervisning blir tilretteleggelse av læringsbetingelser (klasseromsledelse) og kunnskap oppfattes ikke som gitt, men som sosiale konstruksjoner, avhengig av tid og sted. Det er påfallende hvordan begrepene moderne/modernisering og tradisjonell blir brukt for å forstå og analysere dette forholdet. Modernisering i denne forstand blir lærernes og skolenes tilpasning til disse nye kulturelle betingelsene i form av større elevaktivitet, konkretisert ved bruk av ikt som læringskilde og -form. Å kunne lese, skrive og regne blir betraktet som grunnleggende ferdigheter for å kunne lære, bruke ikt og manøvrere i en teknologisk verden. Det tradisjonelle forstås som lærersentrert undervisning, passivisering av elever og etablert kunnskaps-kanon.

Denne innledende artikkelen skal forsøke å problematisere det ovenfor bekrevne bildet av kulturelle forandringer og forståelse av ikt i skolen. Når det gjelder begrepsbruk bruker jeg teknologi som et overordnet begrep på vitenskapliggjort teknikk, som omfatter både ikt og digitale medier, som igjen er delvis overlappende.

## **Ikt og pedagogikk**

I en interessant artikkel om mediekompetanse beskriver Erstad (2004) utviklingen av synet på ikt og pedagogikk i USA og England ut i fra et mediapedagogisk perspektiv. I USA har fokuset lenge vært på *mediene* i mediapedagogikken. Satstingen har vært konsentrert på å utvikle evner hos elevene til å beherske teknologien. For eksempel skal elevene lære følgende to typer ferdigheter (skills): 1) Budskap-orientert meningsdanning: Analyse, sammenligne/kontrastere, evaluere, abstrahere. 2) Budskaps-utvidende meningsdanning: Deduksjon, induksjon og syntese. Fokuset er altså individ- og kognitivt rettet, og forutsetter en determinisme i troen på at hvis elevene behersker teknologien, vil det automatisk påvirke læringen positivt.

I England hadde man en kritisk mediapedagogisk tradisjon knyttet til tidsskriftet Screen Education. Her la man vekt på å avsløre de *maktstrukturer* som mediene og teknologien representerte. Dette perspektivet ble møtt av kritikk spesielt utover 1980-tallet. Den kritiske tilnærmingen forutsatte et for passivt objekt – det så i for stor grad bort fra den selvstendige tolkning og sortering som brukeren gjør, hevder Erstad.

I tillegg kan det nevnes at kritisk teori lett kan komme i skade for å undervurdere teknologiens kulturelle rolle: Kritikken tar form i en kultur og ble fremsatt av personer som er betinget av teknologi. En slik kritikk kan altså ikke gjøres fra et ståsted utenfor kapitalistisk medieteknologi, men bare som konstituert av den.

## **Hverdagsbruk og -forståelse**

En fremtredende teoretiker i England er David Buckingham (2003) som baserer sin tilnærming på klasseromsforskning. Han argumenterer for en sterkere tilknytning til barns og unges hverdagslige bruk og forståelse av teknologi. Buckham hevder at man må forstå hvordan barn og unges mediekompetanse er tilegnet og hvordan denne kan forstås. Videre må undervisningen kartlegge og analysere de komplekse prosesser som foregår i et klasserom.

I forlengelsen av denne tankegangen kan man hevde at datamaskiner og annen teknologi får mening ut i fra sin kontekst og funksjon. I et klasserom betyr de derfor noe annet enn på et laboratorium, i en forretning eller i et hjem.

Ut i fra et slikt perspektiv må det utvikles teori som tar høyde for teknologiens spesifikke mening i et klasserom eller en pedagogisk kontekst. Det har i liten grad skjedd i Norge, hevder Erstad (2004:219):

Hvis vi vender blikket mot hjemlige forhold, så preges det mediepedagogiske feltet i Norge av en mangel på teoretisk refleksjon om det rammeverk en opererer ut fra. Dermed har man lett vært styrt av en offentlig debatt om barn og medier, eller man har hatt en vinkling mot undervisningens innhold og metode. Man spesifiserer komponenter av innhold som man finner den beste måten å formidle på, men mangler selve utgangspunktet, den drivkraft som



legitimerer mediepedagogiske spørsmål om kompetanse. Jeg mener disse er å finne i epistemologiske drivkrefter, i kulturen og i vår forståelse av barn og unge.

Erstad mener at et slikt teoretisk rammeverk best lar seg konstruere rundt begrepet mediekompetanse, forstått ut fra sosiokulturell teori.

### **Fire tilnærminger til ikt og skole**

Erstad beskrivelse kan samles i tre posisjoner i synet på ikt og skole: En kritisk/avvisende, en teknologisk og en sosiokulturell.<sup>95</sup> Jeg vil i tillegg foreslå en fjerde: En etisk. Innledningsvis er det viktig å presisere at disse posisjonene ikke er uavhengig av hverandre, men overlapper. De er også noe ulike når det gjelder kategori – spesielt den siste skiller seg fra de to første. Det hele må oppfattes som en grov distinksjon for å argumentere for et poeng. Jeg vil hevde at man kan finne posisjonene både hos praktiserende lærere og hos forskere – altså både på et praksis- og et teorinivå.

### **Den kritiske og/eller avvisende**

Den *kritiske og/eller avvisende posisjonen* er ovenfor beskrevet i en engelsk kontekst og knyttet til kritisk politisk teori. Den kan også finnes hos de som hevder at økt kommersialisering av massemedia innebærer kulturell forflatning (Postman). I tillegg kan avvisningen ha mer pragmatiske årsaker i forhold til praktisk undervisning: Lærere ser ikke den undervisningsmessige nytten av bruk av ikt.

### **Den teknologiske**

Den *teknologiske forståelsen* av ikt i skolen har i alle fall to kjennetegn. For det første: Ikt får en instrumentell rolle i forhold til læring, undervisning og kunnskap (Ludvigsen 2000). Det vil si at ikt er et middel, et instrument, et verktøy, for bedre og mer effektiv læring. For det andre er den teknologiske oppfattelsen av ikt primært opptatt av teknologiske ferdigheter og ikke pedagogisk og kulturell refleksjon. Sagt på en annen måte: En slik forståelse er mer opptatt av ikt-en eller mediene enn av pedagogikken.

En viktig aktør i forholdet ikt - skole er staten, nærmere bestemt Utdannings- og forskningsdepartementet og Utdanningsdirektoratet. Disse institusjonene finansierer mye av det utviklings- og forskningsarbeidet som foregår innenfor ikt og skole, og er en viktig premissleverandør for den retning dette tar. Et sentralt dokument i denne sammenheng er

---

<sup>95</sup> En noe annen inndeling med utgangspunkt i Koschmann (1996) drøftes av Ludvigsen (2000a): 1) Computer assisted instruction, 2) intelligent tutoring systems og 3) computer support for collaborative learning. Grovt sett vil Ludvigsens tilnærming 2) og 3) samsvare med det som her omtales som den teknologiske forståelse, mens 3) har klare likhetstrekk med det som her blir kalt en sosio-kulturell forståelse. Ludvigsen utvider og eksemplifiserer sin inndeling i omtalen av 1) det tradisjonelle klasserom, 2) det konstruktivistiske klasserom og 3) klasserommet som læringsfellesskap (Ludvigsen 2000b).

Stortingsmelding 30/2003-2004 Kultur for læring (Utdannings og forskningsdepartementet). Den forståelsen man finner av ikt og skole i dette dokumentet, kan beskrives som hovedsakelig teknologisk og instrumentell.

Innledningsvis beskrives kunnskaps- og informasjonsekspløsjonen i dagens samfunn, og at dette (med gode grunner) bør føre til en lærende skole der alle aktører (også lærere) deltar i en kontinuerlig, livslang læring.

Dernest vil det være behov for å justere forventningene til den faglige bredden i grunnopplæringen. Når kunnskapstilfanget i samfunnet øker, kan ikke grunnopplæringen forventes å dekke alle de temaer og fagområder som kan synes aktuelle. På den annen side er det grunn til å øke forventningene til skolen som arena for tilegnelse av grunnleggende ferdigheter, læringsmetoder og læringsvilje. (Utdannings- og forskningsdepartementet 2003:23.)

At et encyclopedisk dannelsesideal sprenges i det post- eller senmoderne samfunn er det gode grunner for å hevde. Den konklusjonen som dras i andre del av sitatet gis det imidlertid ingen begrunnelse for: At kunnskaps- og informasjonsekspløsjonen bør innebære et mer formalt dannelses- og læringsbegrep og at dette skal knyttes til ferdigheter. Det er opplagte alternativer som ikke diskuteres: Det er mulig å hevde at i et slikt fragmentert samfunn er det viktigere enn noen gang å lære det som kan samle og som betyr noe – og i et slikt samfunn er det viktigere enn noen gang ikke bare å handle, men å forstå. Dette er utdanningsideologien til Reform 97 og den generelle del som fortsatt skal gjelde i det nye læreplanverket. Samfunnsmessig og kulturell pluralisme som betingelse gir ikke automatisk formale lærings- og dannelsesideal. Tvert imot er det grunner som taler mot en slik formal innretning i et senmoderne samfunn, spesielt når den knyttes primært til ferdigheter slik tilfellet er i Stortingsmelding 30. Med slike standarder som mål blir den gode elev den som kan fungere i ulike kontekster, den som har redskaper og handlingsevne til å tilpasse seg ulike krav og betingelser. Mot dette vil jeg hevde at den gode elev er den som kan kritisk forstå et mangfoldig samfunn og seg selv og ha moralsk pågangsmot og sensitivitet til å posisjonere seg selv i forhold til de annerledes andre. Det første vil jeg kalle utdanning og læring som tilpasning, det andre som danning.

### **Det erkjennende subjekt**

Stortingsmeldingen er språkmessig tidsriktig i sin vektlegging av læring og kompetanse og ikke undervisning og kvalifikasjon. En slik språkkonstruksjon plasserer imidlertid subjektet utenfor den verden som skal erkjennes og forstås. Det kritiske spørsmålet er om dette er en holdbar forståelse av identitetsdanning. Det innebærer et cartiansk skille mellom subjekt og objekt, den erkjennende og det erkjente. Man kan lære seg å lære uten å lære om og forstå den spesifikke kontekst man er en del av. ”Når læring gøres til et alternativ til undervisning, sker det i den

begrensede forstand, at forholdet mellem subjekt og verden vendes om, så det ikke lenger er verden, der skal føres over i subjektet, men subjektet der skal erobre verden.” (Qvortrup 2003:32)

Denne bakgrunnen er vesentlig for å forstå den posisjon som ikt har i stortingsmeldingen. Ikt forstås nemlig som en formal eller ”grunnleggende” ferdighet sammen med:

- å kunne uttrykke seg muntlig
- å kunne lese
- å kunne uttrykke seg skriftlig
- å kunne regne
- å kunne bruke digitale verktøy (Utdannings- og forskningsdepartementet 2003:32)

Et sentralt begrep i stortingsmeldingen når det gjelder ikt i skolen er digital kompetanse. ”Digital kompetanse er summen av enkle IKT-ferdigheter, som det å lese, skrive og regne, og mer avanserte ferdigheter som sikrer en kreativ og kritisk bruk av digitale verktøy og medier.” (Utdannings- og forskningsdepartementet 2003:32) Videre defineres satsingsområdene som infrastruktur, kompetanseutvikling, digitale læringsressurser, læreplaner og arbeidsformer og forsknings- og utviklingsarbeid. Fokuset er på hvordan ikt kan styrke kvalitet på utdanning og styrke læringsutbytte. At et teknologisk samfunn gir andre betingelser for kunnskap og læring reflekteres det minimalt over. Ikt blir betraktet som et verktøy, et instrument for økt læringsutbytte. Hvordan dette skal bidra til kritisk bruk hos elevene, er ikke lett å se.

I dette perspektivet blir hovedspørsmålene hvordan man kan implementere ikt i skolehverdagen. Teknologisk skolering av lærere og elever, utvikling av programvare og metodikk er eksempler på konkrete tiltak innenfor denne tilnærmingen. Dette kan også gjelde innenfor fag: Spørsmålet blir: Hvordan kan ikt bidra i dette faget, på fagets premisser. Ikke: Hvordan forandrer ikt som samfunns- og kulturfenomen faget?

### **Teknologi som konstituerende**

Det en teknologisk eller instrumentell tilnærming til ikt og skole ikke tar høyde for er den konstituerende rolle informasjons- og kommunikasjonsteknologi har for samfunn, kultur og individ. Innenfor det instrumentelle perspektivet kan man betrakte ikt som en samfunnssektor blant mange, noe man forholde seg til på avstand. Spørsmålet er imidlertid om ikke ikt har en mer grunnleggende rolle, om den ikke er medbestemmende for hvordan vår kultur og vi selv er. I så fall kan man snakke om ikt som kultur- og identitetsdannende. Det er vanskelig å tenke seg vår kultur og oss selv uten denne form for teknologi. Det a-teknologiske liv er det som bryter med normalisert norm, og selv om det er mulig å velge et a-teknologisk liv kretser valget rundt teknologi. Teknologi er fortsatt omdreiningpunktet, enten det er positivt eller negativt sett.

Hvis man forutsetter at dette er riktig, vil ikt ikke bare være et instrument som vi kan bruke eller beherske. Ikt behersker også oss. For å forstå oss selv og vår kultur, må vi også forstå ikt. Men hvis ikt er konstituerende på denne måten, er den også bestemmende for hva som er kunnskap, undervisning og læring. I dette perspektivet kan man snakke om det teknologiske menneske, teknologisk kunnskap og teknologisk læring. Ikke som et spesifikt område eller en type, men som et aspekt ved det å være lærende menneske.

Samtidig kan man ikke snakke om ikt som en ahistorisk og generell størrelse. Hva Ikt og teknologi er og hvordan teknologi forstås avhenger av sosial og kulturell kontekst. Dermed innføres en dialektikk mellom kultur/samfunn og ikt/teknologi: Ikt kan ikke forstås uavhengig av spesifikk kulturell kontekst og kultur/samfunn kan ikke forstås uavhengig av ikt/teknologi. Overført på skole betyr det at ikt ikke kan forstås uavhengig av skolens spesifikke kontekst. Men skolen som kulturell kontekst kan heller ikke forstås uavhengig av ikt og teknologi. Sagt på en annen måte: Ikt i skolen må forstås ut i fra de særegne pedagogiske trekk og utfordringer skolen har. Og: Skolens pedagogiske trekk og utfordringer kan ikke forstås uten teknologiens konstituerende rolle.

De to foregående posisjonene har forsøkt å nøytralisere denne dialektikken ved å gjøre en av faktorene (ikt – skole) primær. Den kritiske eller avvisende posisjonen anser skolen som primær og overser den kulturelt konstituerende rolle teknologi har. Den teknologiske posisjonen fremhever ikt som primær og forsøker så å anvende den på skole. Problemet er at denne forståelsen undervurderer den rolle skolen som kulturell organisasjon har i forståelsen av ikt.

### **Den sosiokulturelle**

En tilnærming til ikt og skole som inkluderer et slikt dialektisk perspektiv på skole og teknologi er den *sosiokulturelle*. Denne posisjonen knytter an til sosiokulturell læringsteori, og er svært utbredt innen sentrale norske (og andre) forskningsmiljøer rundt ikt og skole. Dette kan man for eksempel se i publikasjoner fra *Forsknings- og kompetansenettverk for it i utdanning* (ITU) ved Universitetet i Oslo. Forskningsprosjektet ”Ny teknologi – nye praksisformer” angir eksplisitt ”sosiokulturell forståelse av menneskelig tenkning, læring og resonnering” som teorigrunnlag (Ludvigsen et al. 2000:10-11).

Nå er sosiokulturell teori om læring en sammensatt størrelse. Ludvigsen et al (2000:11) angir ambisjonen om å overskride den ”dualisme som det kognitive forskningsparadigmet har bygget på” som det sentrale og samlende, overgripende perspektiv for ulike retninger innenfor det sosiokulturelle paradigmet. Forfatterne knytter her an til Engeström (1999) som drøfter ulike typer dualisme i teorier om læring. Engeström identifiserer ulike typer dualismer som aktivitetsteori (en versjon av sosiokulturell læringsteori) forsøker å overskride. En av disse er dualismen mellom handlende individ på den ene side og sosiale strukturer på den andre:

The behavioral and social sciences have cherished a division of labor that separates the study of socioeconomic structures from the study of individual behavior and human agency. In the traditional framework, the socioeconomic structures look stable, all-powerful, and self-sufficient. The individual may be seen as an acting subject who learns and develops, but somehow the actions of the individual do not seem to have any impact on the surrounding structures.

This traditional dualistic framework does not help us to understand today's deep social transformation. More than ever before, there is a need for an approach that can dialectically link the individual and the social structure. (Engström 1999:19)

Poenget er altså: Hvis man antar at menneskers handlinger har faktiske konsekvenser, vil disse påvirke samfunnet i den grad at samfunnsstrukturene ikke kan beskrives uten å ta høyde for individuelle valg. Og på den andre side: Hvis samfunnsmessige strukturer er relativt stabile, må de også påvirke menneskers valg i den forstand at disse strukturene infiltrerer valget i en forstand som ikke innbærer determinisme.

Denne dualismen henger sammen med den dualisme mellom erkjennende subjekt og erkjent objekt som ble drøftet ovenfor. Erkjennelse, forståelse og læring skjer ikke i et isolert individ, men er å betrakte som en kontekstuell prosess i relasjon mellom subjekt og objekt. Objekter er her både mennesker og gjenstander. Slik forstått kan man ikke forstå læring som noe som skjer med og i mennesker som sådann, isolert fra spesifikke historiske og sosiale forhold. Læring i følge denne posisjonen skjer alltid i forhold til gitte sosiale praksiser og fellesskap. Læring er ikke bare læring av et spesielt fenomen (et objekt), men noe som skjer i relasjon til språk, litteratur, bilder og så videre. Det betyr at læring alltid skjer gjennom medierende artifakter eller gjenstander. Disse artifaktene er kulturelle og sosiale størrelser, som nevnt språk, men også ikt-teknologi. Dette betyr igjen at læring er et kontekstuell fenomen. Det må forstås ut i fra læringens innhold og situasjon. Læring er situert (Lave og Wenger 1991).

Her er ikke poenget å skille mellom ulike posisjoner innen sosiokulturell læringsteori, men å forsøke og skissere et alternativt bilde av læring til det teknologiske.

### **Ikt må ha pedagogisk mening**

Hva betyr så en sosiokulturell posisjon for synet på ikt og skole? For det første må ikt utvikles og brukes i dialog med en pedagogisk forståelse av læring. I et rendyrket teknologisk perspektiv må mennesket og læring tilpasse seg maskinen. Det vil si: Teknologien og ikt er i konstant forandring og utvikling, mennesket og læring må tilpasse seg disse nye betingelsene. Med et sosiokulturelt perspektiv blir dette forholdet dialektisk: Teknologien må ha en pedagogisk mening, og pedagogikken må ha en teknologisk mening. Skolen og klasserommet består av komplekse strukturer og interaksjoner, og dersom man ikke klarer å knytte teknologien til disse, er den dømt til å bli sittende på sidelinjen i form av nedstøvede maskiner og uåpnet programvare.

Problemet er altså ikke (bare) konservative lærere som ikke vil inkludere ny teknologi i sin undervisning, men (også) teknologi som ikke er inklusiv i forhold til pedagogisk virksomhet.

For det andre er læring et sosialt og relasjonelt fenomen, og teknologien inngår i disse relasjonene. Slik sett blir ikt et artifakt, et verktøy som elevene bruker for å konstruere kunnskap. I likhet med klassisk konstruktivisme oppfattes ikke kunnskap som en gitt, endelig størrelse som kan finnes og representeres i korrelasjonell forstand. Kunnskap er plastisk, situert og distribuert. Kunnskap blir skapt og nyskapt i relasjoner. Det betyr at ikt i skolen inngår i arbeidsfellesskap. Ikt inneholder ikke kunnskapen, men er et verktøy i kunnskapsproduksjon. Ikt i skolen er derfor ikke ensbetydende med den enkelte, isolerte elev foran en selvinstruerende maskin. Den erstatter ikke læreren. Den er en av flere gjenstander i læringsfellesskaper.

For det tredje er læring et kulturelt betinget fenomen. Det betyr at læreren ikke kan stoppe ved analyser av faglig innhold og enkeltelevens forutsetninger for læring. Hun må også forstå de kulturer som preger elevene og som læringen og skolen befinner seg i. I dagens flerkulturelle skole er dette et svært viktig poeng (Ludvigsen 2000b). Datamaskinen og annen teknologi får ulik rolle avhengig av elevenes kulturelle bakgrunn.

### Tre klasseromstypologier

Ludvigsen (2000b:134) har i tabells form beskrevet forskjellene mellom tre klasseromstypologier: Det tradisjonelle, det konstruktivistiske og det sosiokulturelle ("klasserommet som læringsfellesskap"):

Tabell 1.1: Tre klasseromstypologier foreslått av Ludvigsen (2000b:134).

Klasserommet som læringsmiljø		
«tradisjonelle klasserom»	«konstruktivistiske klasserom»	«klasserommet som læringsfellesskap»
Tett relasjon til pensum	Tett relasjon til elevenes forkunnskaper	Tett relasjon til elevenes kulturelle bakgrunn og forkunnskaper
Formidling av informasjon	Bearbeiding av forestillinger i forhold til en gitt representasjon	Bearbeiding av forestillinger i forhold til en gitt forhold til lokale diskurser
Aktivitetene tett relatert til lærebøker og arbeidsbøker	Aktivitetene tett relatert til primære kilder og materiale som kan manipuleres	Aktivitetene tett relatert til materiale som konstrueres av elevene selv og materiell som kan manipuleres
Lærerstyrt undervisning	Aktivitetsorientert undervisning	Problem- og aktivitetsorientert undervisning
Bredde og fragmentering	Dybde og integrasjon av tema tema og begreper	Dybde og integrasjon av og begreper
Rett svar	Resonnering med begreper	Resonnering med begreper i ulike læringsfellesskap
Individuelt arbeid	Individuelt arbeid	Systematisk arbeid i grupper
Prøver med vekt på gjengivelse	Tester med vekt på adekvat forståelse	Prosjektframleggelse, portefølje
PC som ressurs. Drill og øvelser.	Støtte for individuell konstruksjon av kunnskap	Tilgang til informasjon som må omformes ved hjelp av refleksjon i læringsfellesskapet

I denne stikkordspregede tabellen blir noen grunnleggende forskjeller mellom en teknologisk ("tradisjonell") og sosiokulturell forståelse av læring tydelig. (Det klassiske, individuelle konstruktivistiske perspektivet innebærer en mellomposisjon mellom den behavioristiske, teknologiske på den ene side og den sosialkonstruktivistiske på den andre.) Den teknologiske posisjonen tar utgangspunkt i teknologi, den sosiokulturelle i elevenes kulturelle bakgrunn. I følge den første er informasjon eller kunnskap gitt og allmenn, i den andre er den lokalt konstituert. Den første opererer med dekontekstuelle, isolerte individer, den andre med kulturelt situerte og relasjonelle grupper.

### **Begrepene læring og kompetanse**

Det sosiokulturelle perspektivet er atskillig bedre egnet enn det teknologiske for å forstå kompleksiteten i skolesituasjonene, i læring og i kunnskapsforståelse i en post- eller senmoderne tid. Likevel er det grunn til å stille spørsmål ved den dominansen begrepene *læring* og *kompetanse* har innenfor den sosiokulturelt inspirerte tilnærmingen til ict og skole. En posisjon hvor disse begrepene får analytisk fortrinn kan risikere å havne i den type klassisk, individuell konstruktivismen den opprinnelig var en kritikk av.

Qvortrup (2003) beskriver en begrepsmessig utvikling i pedagogikken fra begrepsparene *undervisning og kvalifikasjon* til *læring og kompetanse*. Dette hadde flere grunner. Samfunnet har de siste tiår gjennomgått en forandring i form av økt kompleksitet og økt endringshastighet. Det som var godt kosthold i går, er det ikke i dag. Videre skyldtes det en skepsis til det å beskrive kunnskap i form av essens. Kunnskap er ikke en stabil, gitt størrelse, men en prosess i stadig forandring. I tillegg virker terminologien læring/kompetanse moralsk mer høyverdig enn undervisning/kvalifikasjon. Den lærende får en klarere aktiv, selvstendig og medskapende rolle som korresponderer med idealet om individet som autonomt subjekt. Utenattlæring som resultat av undervisning sees på som moralsk mindreverdig i forhold til "det kompetente barn".

Faren ved å knytte teoridannelsen rundt ict og skole for sterkt til begrepene læring og kompetanse er at disse er formale begreper. De retter oppmerksomheten primært mot det å lære, ikke hva som skal læres. Dersom det sosiokulturelle perspektivet på ict og skole reduseres til en konsentrasjon om formale begreper, er man ikke kommet lenger enn klassisk og individuell konstruktivismen eller formale, rasjonale danningsteorier fra Sokrates av, for den saks skyld. Det vil si at man ender opp med en løsning på kunnskaps- og kommunikasjonsekspløsjonen av type "det er viktigste er å lære og lære i en tid hvor læringens innhold konstant forandres". Dermed reduseres det sosiokulturelle perspektivet til en slags formal metakognisjon, som ikke tar høyde for det sosiokulturelle perspektivets innsikt i at all læring er situert.

Dette konstruktivistiske perspektivet kan kombineres med senmoderne teori om stedets og tidens minkende betydning som forståelseskategorier. Globalisering blant annet i form av radikalt økt kommunikasjon gjør at menneskers handlinger ikke lar seg forstå innenfor et sted-/tid-perspektiv. Tidligere kunne man forstå menneskers handlinger slik at mennesker gjorde noe

et sted og på en definert tid – og disse handlingene fikk noen definerbare konsekvenser i en viss tid og i et visst område. Handlinger kan ikke forstås slik lenger i det senmoderne. Mennesker og organisasjoner er i stadig bevegelse – er blitt nomader - på en slik måte at de ikke kan stedfestes. Flernasjonale selskaper er et slikt eksempel. Handlinger kan derfor ikke stedfestes på samme måte – de kan ha betydning for mennesker ulike steder i verden. Sagt på en annen måte: Handlingene overskrider sted og tid. Rom og tid er ikke fylt med stedlige, lokale handlinger og meninger. Dette fenomenet kan beskrives på ulike måter: Som et skille mellom tid og rom og ”emptying of time and space” (Giddens 1990) eller tid/rom-sammentrykking (Bauman 1998).

Dette betyr igjen at sted og lokalitet ikke er avgjørende for å forstå mennesker, handlinger og samfunn. En mer radikal versjon av dette er tanken om at vi nå lever i en ”tidløs tid” (Castells 1996) og at samfunnet har beveget seg fra *stedsrommet* (*space of places*) til *flytrommet* (*space of flows*). I et slikt samfunn har mennesker muligheter for å være alle steder samtidig – til alle tider. Mennesket får en slags potensiell allestedsnærværen – som kan beskrives som virtuelt eller digitalt liv (Undheim 2003).

Når skole forstås innenfor et perspektiv der sted og tradisjon har begrenset eller minimal betydning for forståelse og kunnskap, får ikt og teknologi rollen som virtuell mediator. Kunnskap er ikke lokalt bundet, men kunnskap er å beherske flytsonen. Kunnskap er å lære å svømme.

### **Stedets betydning**

En ensidig vektlegging av tid/sted-sammentrykking og devaluering av sted, kommer i konflikt med situert og sosiokulturell læringsteori, hvor stedet har primær betydning. Selv om det skjer en forandring i tids- og romperspektiver i det sen-/postmoderne, er det grunn til å balansere dette mot den konstituerende rolle det lokale har for kunnskap, mennesker og samfunn. Undheim (2003:269-270) sier det slik:

Jeg finner selv (Undheim 2000) at kunnskapsarbeidet er sosialt, materielt betinget og konstitueres i samspill mellom sosiale, fysiske og teknologiske rom. Det er ikke tilfelle at ”space of flows” overtar for ”place” slik at alt som betyr noe er å delta i den ene ”globale by” .. [ ] Kunnskapsarbeidet er situert, og langt fra stedløs, selv i nettverksamfunnet. Det som foregår er en slags stedsaktivisering (place making), der kunnskapsarbeideren setter ord, artifakter og øvrige ressurser i bevegelse for å overbevise, formidle og få andre til å handle slik han vil.

Det situerte perspektivet betyr at det ikke gir mening å snakke om læring abstrahert fra læringens innhold og kontekst. Læringens form vil alltid være avhengig av læringens innhold og kontekst (Lave og Wenger 1991). Derfor må et sosiokulturelt perspektiv på ikt og skole ikke bli sittende fast i en begrepsbruk rundt læring og kompetanse, men se etter begreper som gir hjelp til



innholdsanalyse. Fordi innholdet i skolen alltid er kultur i en eller annen forstand, må begrepene sette lærere og forskere i stand til kulturanalyse.

Sagt på en annen måte: Den sosiokulturelle front er ikke primært rettet mot essensialisme, men universalisme. De formale teorier som forsøker å finne felles prosesser, er like universelle som de som forsøker å finne fellesmenneskelig innhold. Det sosiokulturelle perspektiv forkaster slike teorier med universelle ambisjoner ut i fra den betraktning at den spesielle situasjonen er primær og det allmenne sekundært.

### Ulike kunnskapsformer

Qvortrups løsning på dette er ikke å forkaste begrepene undervisning/kvalifikasjon eller læring/kompetanse, men å beskrive disse som to ulike kunnskapsformer (første og andre ordens kunnskap, eller *viten* som Qvortrup bruker). I tillegg innfører han to nye former: Mens andre ordens kunnskap er en meta-kunnskap, altså kunnskap om kunnskapen, handler tredje ordens kunnskap om hvilket paradigme meta-kunnskapen beveger seg innenfor. Altså, en kunnskap om meta-kunnskap. Fjerde ordens kunnskap beveger seg opp på enda et høyere meta-nivå, idet det handler om betingelsene for paradigmekonstruksjoner. Dette ganske abstrakte system blir noe klarere når han anvender det på historiefaget:

Tabell 1.2: Ulike kunnskapsformer, basert på Qvortrup 2003:47.

Vidensformer	Vidensbetegnelser	Historiefaget	Ikt
1. ordens kunnskap: Kvalifikasjoner	Fakta kunnskap (kunnskap om noe)	Historiefaget som stoff	Ikt som stoff, innhold
2. ordens kunnskap: Kompetanser	Situativ kunnskap (kunnskap om kunnskapsanvendelse)	Historiefaget som nytte	Ikt som nytte
3. ordens kunnskap: Paradigmekunnskap	Systemisk kunnskap (kunnskap om kunnskapssystemet)	Historiefaget som optikk	Ikt som optikk
4. ordens kunnskap: Verden som kunnskapsforutsetning	Metasystemisk kunnskap (kunnskap om betingelsene for kunnskapssystemet)	Historie som forutsetning for "historie"	Ikt som forutsetning for "ikt"

Mens historiefaget i kunnskap av første orden er historiefagets innhold, altså historie som stoff, vektlegges historie som nytte (det formale) i kunnskap av andre orden. I kunnskap av tredje orden vil man rette fokuset på historie som optikk, altså hvilke briller man bruker. Her er det

altså snakk om ulike paradigmer, grunnleggende forståelsesformer innenfor historie som fag. Fjerde ordens kunnskap vil derimot være orientert mot på den ene side vår livsverden som forutsetning for historie som fag, og på den andre at det at vi forteller hverandre fortellinger om vår historie (historie som fag) er med på å prege vår oppfatning av vår livsverden. Fjerde ordens kunnskap fokuserer altså det dialektiske forholdet mellom fag og livsverden.

Overført på ikt betyr det altså, ganske løslig beskrevet, at ikt går fra å være kunnskapens innhold (læring om ikt) til at ikt er et nytte-redskap (læring av ikt).<sup>96</sup> Men det stopper ikke der: Ikt kan også sees som en kunnskapsoptikk: Det vil si at man ser kunnskap gjennom teknologien øyne. Dermed forandrer ikt og teknologi status fra innhold og hjelpemiddel til å være et perspektiv for å forstå hva kunnskap er. I fjerde orden trer dialektikken mellom vår livsverden og teknologi som fag frem. Vår sosiale og kulturelle livsverden gir ikt mening, og ikt gir (sammen med andre faktorer) vår sosiale og kulturelle livsverden mening.

Denne siste type kunnskap kaller Qvortup kulturell viten. Denne kulturelle kunnskapen handler om kulturelle identiteter og det gode samfunn på den ene side og den gode skole på den andre. Her vil et av de sentrale spørsmål være hva fenomenet ”ikt i skolen” representerer i et samfunn.

## Den etiske

Dermed er vi over på den fjerde tilnærmingen til ikt i skolen, nemlig den *etiske*. En etisk tilnærming nøyer seg ikke med å spørre etter hva som skal læres av ikt og hvordan man kan lære med ikt, men hva ikt i skolen betyr for et samfunn – og hva samfunnet betyr for ikt i skolen. Her begrenses ikke perspektivet bare til forholdet mellom et teknologisk samfunn og en teknologisk oppdatert skole. Spørsmålene må stilles videre enn som så: Hva er et godt samfunn, og hva er en god skole? Dette kan høres som håpløse spørsmål i en tid hvor tilliten til samfunnsforandring er liten. Men gir man opp å stille spørsmålene har man oppgitt det moralske liv til fordel for markedskrefter. Et viktig poeng er at de moralske spørsmål ikke impliserer utopisme, men realisme i den forstand at livsverden ikke oppfattes determinert (av for eksempel markedskrefter). Moralske spørsmål impliserer en oppfatning om muligheter for forandring, at det er mulig å perspektivere livet forskjellig og handle på forskjellige måter.

Hvis man antar at et etisk perspektiv er mulig, hva mer konkret innebærer det? Etik i forhold til ikt, barn og ungdom har i stor grad dreid seg om internetts og dataspills uheldige innflytelse. Dette har vært forsøkt løst på ulikt vis, for eksempel ved elektroniske sperrer og aldersgrenser.

Dette er viktige spørsmål, men på langt nær de viktigste. Dette problemet dreier seg om den autoritetsforskyvning som mediateknologi innebærer. Tidligere opererte samfunnet med sensurorganer forut for barnets møte med kunnskapskanaler, enten det var departemental

---

<sup>96</sup> Her avviker jeg fra Qvortrup.

læreboksensur, lærerens utvalg av innhold i klasserommet eller foreldrenes godkjenning av kinobesøk. I dag har sensurfunksjonen i stor grad blitt forskjøvet fra voksne autoriteter til barnet selv. Det er umulig å følge med på alt hva barnet spiller, ser på tv/video og kommer over på internett. Likeså er det umulig for læreren å sensurere eller kvalitetssikre lærestoff. Dette er en kulturell forandring som skyldes teknologi – og en betingelse skolen må forholde seg til. Enten de liker det eller ikke.

En slik betingelse betyr selvfølgelig ikke at man skal gi opp alle forsøk på sensur eller autorisering, men at det må arbeides enda tydeligere med elevenes egne sensur- og autoriseringsfunksjoner. Dette dreier seg om mer enn at barna erfarer destruktiv vold og sex. Det dreier seg om hvordan barna kan få hjelp til å forstå og vurdere kunnskap. Det dreier seg til syvende og sist om barnas ”hvem er jeg” og ”hvem er vi” – og ”hvem ønsker jeg/vi å være”. Dermed er kunnskap, identitet og etikk koblet sammen. For å si det banalt: Ikt har forandret samfunnet og oss – hvem ønsker vi og kan vi nå være? Dersom ikt i skolen bare blir et redskap eller et verktøy for læring og kompetanse, er det fare for at viktige kulturelle analyser går tapt. Disse analysene er viktige for å forstå hvor vi er og hvor vi vil.

### **Et fruktbart supplement**

Det er ikke denne artikkelens mål å bidra til å utvikle et begrepsapparat for det etiske perspektivet på ikt og skole. Her var hensikten kun å argumentere for at en slik tilnærming er et fruktbart supplement til de andre (avvisning/kritikk, teknologisk, sosiokulturell). Et sentralt anliggende har vært at det er problematisk å forholde seg til radikal pluralitet og endringshastighet i kunnskap og kommunikasjon gjennom formale og prosessuelle tankemåter. Jeg har forsøkt å argumentere for at man ikke kommer utenom innholdsmessige, kulturelle analyser, men at disse må være situerte eller kontekstuelle på den ene side og moralske/etiske på den andre. Det betyr at skolens oppgave i teknologiens tidsalder ikke bare bør beskrives i termer som læring og kompetanse, men at skolen bør forstås som en kulturinstitusjon der kultur-, moral- og identitetsanalytiske begreper får prege skolepolitikeres avgjørelser, forskeres horisont og læreres forståelse.

### **Litteratur**

Bauman, Zygmunt (1998). *Globalization. The human consequences*. Cambridge: Polity Press.

Buckingham, David (2003). *Media education. Literacy, learning and contemporary culture*. London: Polity Press.

Castells, Manuel (1996). *The rise of network society*. Oxford: Blackwell.

Engeström, Yrjö (1999). Activity theory and individual and social transformation. I Yrjö Engeström, Reijo Miettinen og Raija-Leena Punamäki *Perspectives on activity theory*. Cambridge: Cambridge UP.

Erstad, Ola (2004). Mediekompetanse i det sosiokulturelle felt. *Norsk medietidsskrift*, 11/3, 215-236.

Giddens, Anthony (1990). *The consequences of modernity*. Stanford: Stanford UP.

Koschmann, Timothy (red.) (1996). Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. I *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Lave, Jean og Etienne Wenger (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge UP.

Ludvigsen, Sten R. (2000a). Læring av og med teknologi. I Sten R. Ludvigsen og Svein Østerud (red.) *Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: Unipub.

Ludvigsen (2000b). Informasjons- og kommunikasjonsteknologi, læring og klasserommet. I Sten R. Ludvigsen og Svein Østerud (red.) *Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: Unipub.

Ludvigsen et. al. (2000). Ny teknologi – nye praksisformer. I Sten R. Ludvigsen og Svein Østerud (red.) *Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: Unipub.

Qvortrup, Lars (2003). Viden og vidensformer. Nye vidensteknologiske perspektiver. I Yvonne fritze, Geir Haugsbakk og Yngve Nordkvelle (red.) *Dialog og nærhet. Ikt og undervisning*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Undheim, Trond Arne (2003). Når forskere forteller fra fremtiden. Nomader, steder og nettverk. I Knut Lundebj (red.) *Flyt og forførelse. Fortellinger om IKT*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Utdannings- og forskningsdepartementet (2003-2004). *Stortingsmelding 30. Kultur for læring*. Oslo.